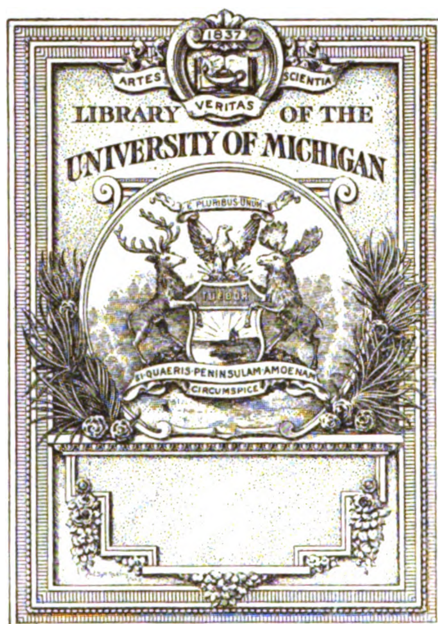

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer,
Geh. Forstrat u. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Neue Folge.

Zweiundachtzigster Jahrgang.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.
1906.

G. Otto's Hofbuchdruckerei Darmstadt.

Inhalts-Verzeichnis

der

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung

Jahrgang 1906.

Aufsätze

Jagd und Fischerei.

Forstliche Hilfsfächer.

(Mathematik und Naturwissenschaften.)

Briefe.

Aus Baden.

Aus Bayern.

Aus dem Elsaß.

Aus Hessen.

Aus Preußen.

Aus Sachsen.

Aus Württemberg.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Notizen.

Forstwissenschaft i. A., Forstgeschichte, Biographien.

Waldbau, -Schutz und -Pflege.

Alphabetisches Sachregister.

Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Januar 1906.

Gustav Heyer.

Ein Lebensbild von Dr. **Heß.**

(Abdruck aus der Allgemeinen Deutschen Biographie L. Band, 1905, S. 315—320.)*)

Friedrich Casimir Gustav Heyer, Dr. phil., wurde geboren am 11. März 1826 in Gießen und verunglückte am 10. Juli 1883 bei Fürstenfeldbruck (in Oberbayern). Dieser hervorragende Gelehrte, welcher auf forstlichem Gebiete nahezu dieselbe Bedeutung erlangte, wie Justus Liebig für die Chemie, erreichte hiernach nur ein Alter von 57 Jahren.

Er war der älteste Sohn des berühmten Professors der Forstwissenschaft Dr. Karl Heyer (Allgemeine Deutsche Biographie, XII. Band, S. 364) und widmete sich gleichfalls dem forstlichen Berufe. Nachdem er das Gymnasium seiner Vaterstadt im Alter von 17½ Jahren mit der Note I absolviert hatte, studierte er vom S.-S. 1843 bis inkl. W.-S. 1846/7, im ganzen also 8 Semester, Forstwissenschaft und die einschlagenden Grund- und Hilfswissenschaften unter der Leitung seines Vaters an der Universität Gießen, die als forstwissenschaftliche Bildungsstätte schon damals einen guten Klang hatte, und promovierte im März 1847 als Dr. phil. Hierauf absolvierte er bis Ostern 1848 den vorgeschriebenen einjährigen Kursus bei der damaligen Oberforst- und Domänendirektion zu Darmstadt, welchem ein ebenfalls einjähriger praktischer Kursus in der Oberförsterei Schiffenberg bei dem Oberförster Dr. Draudt (A. D. B. XLVIII. Band, S. 73) zu Gießen folgte. Im Herbst 1849 habilitierte er sich als Privatdozent der Forstwissenschaft an der Universität Gießen und eröffnete im Wintersemester 1849/50 seine Vorlesungen. Am 1. Juli 1853 wurde er zum außerordentlichen Professor der Forstwissenschaft ernannt, und nach dem Tode von Zimmer (1854) rückte er in die hierdurch erledigte zweite Lehrerstelle der Forstwissenschaft auf, mit der Verpflichtung, vorzugsweise die praktischen Fächer zu lehren. Neben seinem Lehramte verwaltete er vom Frühjahr 1854 ab bis dahin 1857 die Oberförsterei Gießen. Am 29. April 1857 erfolgte seine Beförderung zum ordentlichen Professor, unter Entbindung von seiner praktischen Tätigkeit. Bereits 1860 wollte ihn das Eidgenössische Polytechnikum zu Zürich für eine forstliche Professur gewinnen. Die Liebe zur Heimat und seine ausgesprochene Vorliebe für das Wirken an einer Universität, die er von jeher als die allein richtige Bildungsstätte auch für den Forstmann erkannt hatte, veranlaßten ihn, den ehrenvollen Ruf abzulehnen. Aus demselben Grunde lehnte er auch den 1865 an ihn ergangenen Ruf als Vorstand der Forstschule des Großherzogl. Badischen Polytechnikums zu Karlsruhe ab. Hingegen folgte er am 7. März 1868 einer Berufung als Direktor an die neu gegründete Königl. Preußische Forstakademie zu Münden, teils wegen der verlockenden äußeren Anerbietungen, insbesondere der mit dieser Stellung verbundenen pekuniären Vorteile, teils weil er befürchtete, daß die schon damals zusammengeschmolzene Frequenz in Gießen (15 Studierende der Forstwissenschaft) infolge der Gründung und reichen Dotierung der neuen — in der Nähe Gießens befindlichen — Anstalt noch eine weitere Schmälerung erleiden würde. Im Jahre 1872 wurde ihm der Charakter „Geheimer Regierungsrat" erteilt. 1875 suchte ihn die Oesterreichische Regierung unter glänzenden pekuniären Bedingungen als ordentlichen Professor der Hochschule für Bodenkultur — und zwar für die Lehrkanzel der forstlichen Betriebsfächer — zu gewinnen; allein er nahm auch diese Berufung nach langem Kampfe nicht an. Für diesen Entschluß waren wohl ausschlaggebend teils seine Freude an der herrlichen Umgebung Mündens, teils der Umstand, daß er

*) Wir benutzen gerne die uns gebotene Gelegenheit, den wissenschaftlichen Verdiensten des Mannes ein zweites Denkmal zu setzen, der jetzt vor 50 Jahren die Redaktion dieser Zeitschrift angetreten hat; und wir tun dies um so lieber, weil diese Würdigung G. Heyers der Feder eines hervorragenden Vertreters der naturwissenschaftlichen Richtung in unserem Fache entstammt und weil sie zu dem 1883 gebrachten Nekrologe einige beachtenswerte Ergänzungen bringt. Vgl. auch der dritte Aufsatz und der erste literarische Bericht dieses Heftes. D. Red.

nach manchen Verdrießlichkeiten, die ihm namentlich anfangs durch seine Stellung als Direktor bereitet worden waren, auch die Früchte seiner reformatorischen Tätigkeit genießen wollte, nicht zum letzten auch der Gedanke, daß die in Deutschland immer mehr Boden gewinnende Universitätsrichtung schließlich auch in Preußen zu einer Wandlung, d. h. zu einer Verschmelzung der Forstakademie mit der Universität, führen werde.

Als aber die Universität München, dem Beispiele Gießens folgend, im Sommer 1878 die Forstwissenschaft als vollständig ebenbürtiges Glied in den Kreis der akademischen Wissenschaften aufnahm und ihm die ordentliche Professur für Betriebslehre (Waldertragsregelung mit praktischen Beispielen, Waldwertrechnung und Forststatik) anbot, konnte er, als ein entschiedener Anhänger der Universitätsbildung für die Forstwirte, nicht widerstehen und siedelte im Oktober mit seiner Familie dorthin über. Befreit von der lästigen, mit so vielen Unannehmlichkeiten verknüpften und mit Verwaltungsgeschäften reich belasteten Direktorialstellung, fühlte er sich, von neuem den Pulsschlag der universitas fühlend und durch größere Muße zu wissenschaftlicher Geistesarbeit, in der freien Stellung des Gelehrten hoch beglückt. Allein ein tückisches Geschick bereitete ihm schon nach 5=jähriger Tätigkeit ein überaus jähes und beklagenswertes Ende.

Am 10. Juli 1883 begab er sich, um seinem Lieblingsvergnügen, der Angelfischerei, nachzugehen, mit dem Frühzuge in die Nähe von Bruck an der Amper (bei München). Für den Nachmittag hatte er eine Vorlesung anberaumt. Als er bis zum Abend noch nicht nach München zurückgekehrt war, bemächtigte sich seiner Familie eine begreifliche Unruhe. Es wurden alsbald Nachforschungen nach seinem Verbleiben von seinen Freunden und Kollegen am Amperfluß, einem schmalen und seichten Gebirgswasser, angestellt. Nach längerer Zeit fand man daselbst erst seinen Hut, später eine im Schilf verwickelte Angelschnur, daneben ein Täschchen, sowie die Fußbekleidung. Erst am 14. Juli entdeckte man bei Emmering, etwa ¼ Stunde von Bruck, die über mehrere Wehre getriebene, entsetzlich verstümmelte Leiche des hochverdienten Gelehrten im Wasser. Nach ärztlichem Gutachten und dem Sektionsbefund ist anzunehmen, daß ihn ein Herzschlag in dem kalten Wasser getroffen haben muß, während er — barfuß und mit aufgestülpten Hosen — im Begriff war, die Angelschnur zu lösen. Die Beisetzung der Leiche fand unter großer Teilnahme von nahe und fern am 15. Juli auf dem nördlichen Friedhof in München statt. Der Verfasser dieser Biographie hatte die schmerzliche Aufgabe, der Bestattung seines ihm unvergeßlichen Freundes zugleich als Vertreter der Universität Gießen beizuwohnen.

Gustav Heyer gehört mit zu den hervorragendsten Fachgelehrten. Mit ausgezeichneten Kenntnissen — namentlich auf forstmathematischem Gebiete — ausgerüstet, besaß er eine geradezu einzige Klarheit im Denken, Sprechen und in seinen Schriften. Auch seine naturwissenschaftlichen Kenntnisse waren umfassend und dabei gediegen.

Als Lehrer eroberte er sich wegen seines streng wissenschaftlichen, logisch geordneten, klaren, formvollendeten und fesselnden Vortrages, sowie wegen seiner Liebenswürdigkeit — zumal der Jugend gegenüber — die Herzen aller seiner Zuhörer im Fluge. Als Meister des Stoffes überwand er die schwierigsten Fragen gleichsam spielend. Seiner Redegabe gelang es, die Waldformen und forstlichen Wirtschaftsverfahren, die er schildern wollte, zu plastischer Anschaulichkeit herauszuarbeiten; selbst der trockensten Materie verstand er Geist einzuhauchen und ihr hierdurch eine interessante Seite abzugewinnen. Sein Lehr- und Forschungsgebiet war hauptsächlich Waldertragsregelung und Waldwertrechnung. Er hatte aber während seiner langen Dozententätigkeit in Gießen auch die auf naturwissenschaftlicher Grundlage beruhenden forstlichen Produktionsfächer (Waldbau, Forstschutz und Forstbenutzung) mit vorzutragen, worüber er — wie aus der späteren Aufzählung hervorgeht — höchst anerkennenswerte Werke verfaßte.

Auf den Gebieten der Waldwertrechnung und Forststatik schuf er als Schriftsteller ganz neue Bahnen. Neben Preßler und Judeich muß er entschieden als Mitbegründer der Bodenreinertragstheorie bezeichnet werden. Er lieferte zu deren Fundamentierung und weiteren Vervollkommnung so wertvolle Bausteine, daß man ihn als den Begründer einer besonderen Richtung bezeichnen kann, die später — durch seine Schüler fortgebildet und verbreitet — immer weitere Kreise erfaßt hat. Seine bezüglichen Schriften, die später in chronologischer Reihenfolge aufgezählt werden sollen, sind in bezug auf Inhalt und Form wahre Meisterwerke.

In der forstlichen Unterrichtsfrage stand er streng auf dem Universitätsstandpunkt. Durch die Annahme der Direktorstelle an der Forstakademie Münden gewann es zwar den Anschein, als ob er diesem Standpunkte untreu geworden sei. Er motivierte aber die Annahme seiner Berufung damit, „daß der Beweis für die Richtigkeit seiner Ansichten über den forstlichen Unterricht nicht durch zähes Ausharren auf seiner seitherigen Stelle

(d. h. in Gießen) zu erbringen sei; daß hingegen die große preußische Monarchie mit ihrem Wälderreichtum ihm einen viel ausgedehnteren Wirkungskreis gewähren und ihm Gelegenheit bieten werde, dasjenige, was er in seiner Wissenschaft als wahr und nützlich erkannt, einer weit größeren Schülerzahl mitzuteilen" (Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, Aprilheft 1868, S. 121).

Obschon er sich nur kurze Zeit auf dem forstpraktischen Gebiet bewegt hatte, war es ihm, bei seiner großen Verstandesschärfe und vortrefflichen Beobachtungsgabe, sowie bei seinem raschen Orientierungsvermögen, doch gelungen, sich auch das für den Dozentenberuf erforderliche Maß praktischer Kenntnisse und Erfahrungen anzueignen. Wenn auch sein Sinn und ganzes Wesen in erster Linie der wissenschaftlichen Forschung zugewendet war, so fehlte ihm doch keineswegs das Verständnis für die praktische Seite seines Berufes, was sich schon dadurch kund gab, daß er (unter Beihülfe des Mechanikers Staudinger) eine der besten und nach ihm benannten Kluppenkonstruktionen erfunden hat.

Durch reiche Beiträge seitens seiner zahlreichen Schüler, Freunde und Verehrer wurde es ermöglicht, ihm auf seinem Grabe in München ein Denkmal in Form einer wohlgetroffenen Marmorbüste zu errichten. Ein Gypsabguß hiervon hat in der kleinen Aula des Universitätsgebäudes zu Gießen geeignete Aufstellung gefunden.

Aus Heyers Feder stammen folgende Werke: „Grundsätze über den Entwurf von Holzschadenersatztarifen". Doktor-Dissertation (1849). Diese Arbeit bezeugte bereits die Befähigung des Verfassers zu streng wissenschaftlicher und eigenartiger Vertiefung in ein schwieriges Thema. — „Das Verhalten der Waldbäume gegen Licht und Schatten". Mit 2 Tafeln in Farbendruck (1852). Hier findet sich die Lehre von den gemischten Beständen nach ihren Grundlagen, Vorzügen und Regeln in mustergültiger Weise entwickelt. Die Schrift wurde 1856 von Aloys de Loes in das Französische übersetzt. — Es folgte als erste forstmathematische Schrift: „Ueber die Ermittlung der Masse, des Alters und des Zuwachses der Holzbestände". Mit 19 lithographischen Tafeln (1852). Lediglich dem Umstande, daß dieses Werkchen in bezug auf mathematische Vorkenntnisse und Bildung ziemlich hohe Ansprüche stellt, ist es zuzuschreiben, daß es weniger zum Gemeingut der im allgemeinen formelscheuen Forstwirte wurde, wie Heyers andere Publikationen. — „Lehrbuch der forstlichen Bodenkunde und Klimatologie". Mit 183 in den Text eingedruckten Holzschnitten, einer lithographirten schwarzen und zwei Farbentafeln (1856). In diesem Werke zeigt sich der ganze reiche Umfang seiner naturwissenschaftlichen Kenntnisse auf den Gebieten der Mineralogie, Chemie, Physik und im angewandten Teil auch der Physiologie. Seine hervorragendste Leistung ist aber unzweifelhaft die „Anleitung zur Waldwerthrechnung. Mit einem Anhang: Zur forstlichen Statik" (1865). 2. Aufl. (1876; hier fehlt dieser Anhang). 3. Aufl. Mit einem (erweiterten) Abriß der forstlichen Statik (1883). Eine 4. teilweise neue und umfangreichere Bearbeitung ist unter demselben Titel von seinem Schüler Karl Wimmenauer herausgegeben worden (1892). Die 2. Auflage ist 1878 in das Russische, Italienische und 1882 in das Kroatische übersetzt worden. Das Buch muß als eine streng wissenschaftliche, objektive, klare, systematische und ausgezeichnet logisch disponierte Darstellung bezeichnet werden; es enthält eine Fülle origineller Gedanken und Beweisführungen. — In nahem Zusammenhang mit der ersten Auflage steht die weitere klassische Schrift: „Handbuch der forstlichen Statik. I. Abteilung. Die Methoden der forstlichen Rentabilitätsrechnung" (1871). Heyer verstand unter der forstlichen Statik, die Hundeshagen als Meßkunst forstlicher Kräfte und Erfolge aufgefaßt hatte, die Rentabilitätsberechnung forstlicher Wirtschaftsverfahren. Auch dieses Werk wurde in mehrere fremde Sprachen übersetzt. 1872 erschien eine Uebersetzung in spanischer Sprache von Professor Francisco de P. Arrilaga (Madrid) und 1878 eine in russischer (St. Petersburg). Beabsichtigt waren — in Verbindung mit mehreren Fachgenossen (wozu auch der Schreiber dieser Zeilen gehörte) — noch zwei weitere Abteilungen. Die II. Abteilung sollte die Statistik der Erträge und Produktionskosten umfassen. Die III. Abteilung sollte wirkliche Bemessungen liefern, d. h. Vergleichungen der Effekte von Wirtschaftsverfahren, insbesondere auf Grund statistischen Materials. Leider unterblieb die Bearbeitung dieser beiden Teile aus Mangel an Muße und infolge seines frühzeitigen Ablebens. Außerdem besorgte Heyer die späteren Auflagen der beiden Hauptwerke seines Vaters. Eine 2. Auflage der „Waldertrags-Regelung" erschien 1862, eine 3. Aufl. 1883. Dies war sein letztes Werk, dessen vollständigen Druck er nicht mehr erlebte. „Der Waldbau oder die Forstproduktenzucht" von Karl Heyer wurde von Gustav Heyer in 2. Auflage (1864) und 3. Auflage (1878) herausgegeben. Eine 4. wesentlich erweiterte Auflage rührt von dem Verfasser dieser Biographie (1893) her. An diesem weit verbreiteten klassischen Werke, welches gleichfalls in verschiedene fremde Sprachen übersetzt worden ist, haben also die drei aufeinander folgenden In-

haber der ordentlichen Forstprofessur in Gießen ihre Kräfte erprobt — gewiß ein seltener Fall, da ja oft genug der Nachfolger einreißen möchte, was der Vorgänger aufgerichtet hat. Die beiden späteren Herausgeber haben sich hingegen aus Pietät bemüht, dem Karl Heyer'schen Waldbau sein eigenartiges Gepräge möglichst zu erhalten.

Die Zahl der von Heyer an die Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, welche er von 1856 ab bis zu seiner Uebersiedelung nach München im Herbste 1878 redigierte, gelieferten Abhandlungen ist zwar nicht groß, allein dieselben sind zum größten Teil von einer fundamentalen Bedeutung. Die wichtigsten sollen daher im nachstehenden angeführt werden: „Unsere Aufgaben in der nächsten Zeit" (1857, S. 1); — „Einige Anwendungen der Wahrscheinlichkeitsrechnung auf Gegenstände des Forststrafwesens" (1857, S. 161); — „Forstliche Reinerträge" (1858, S. 1 und 1859, S. 1); — „Ueber den praktischen Unterricht in der Forstwissenschaft" (1858, S. 253); — „Beim Jahreswechsel" (1860, S. 1); — „Ueber die Größe der Probeflächen" (1861, S. 399); — „Ueber Wirthschaftsregeln" (1862, S. 1); — „Sonst und Jetzt, Artikel I und II (1862, S. 409 und 1863, S. 1); — „Ueber die Bestimmung des mittleren Alters ungleichaltriger Holzbestände (Supplemente, IV. Band, 1863, S. 30); — „Die Wahl der Umtriebszeit" (1866, S. 1); — „Zur forstlichen Statik. Offenes Sendschreiben an Herrn Oberforstmeister von Manteuffel zu Colditz" (1866, S. 469); — „Ueber die Bestimmung der einträglichsten Abtriebszeit abnormer Bestände" (1872, S. 104); — „Ueber die Aufstellung von Holzertragstafeln" (1877, S. 185). — In allen diesen Abhandlungen zeigt sich sein hoher wissenschaftlicher Sinn und sein ernstes Bestreben, an Stelle der damals in forstlichen Kreisen noch vielfach üblichen einfachen Beobachtung die auf vergleichenden Beobachtungen und Untersuchungen beruhende exakte Forschung einzubürgern. Dabei ist die Darstellung des bearbeiteten Themas so klar, so durchsichtig und so fesselnd, daß das Studium zum Vergnügen wird. Wahrhaft köstlich sind seine hier und da eingestreuten, feinen satyrischen Bemerkungen, die namentlich in der Polemik gegen den Oberforstrat Pfeil (A. D. B. XXV. Band, S. 648), seinen größten Antipoden, und in den beiden Artikeln „Sonst und Jetzt" zutage treten. Letztere betreffen eine Entgegnung auf die gleichnamige Abhandlung des Oberforstrates von Berg (Monatschrift für das Forst- und Jagdwesen, 1862, S. 121 und 161), welcher den forstlichen Universitäts-Unterricht (damals bloß in Gießen vorhanden) in einer leidenschaftlichen Weise angegriffen hatte. Auch diese Abhandlungen trugen mithin — nicht minder wie seine selbständigen Schriften — zu einer wesentlichen Klärung hochwichtiger Fragen (Umtriebszeit, Versuchswesen, Reinertragstheorie, Unterrichtsthema &c.) bei. Sie wirkten mächtig anregend auf seine Zeitgenossen und sind noch heute eine Fundgrube für seine Schüler und sonstigen Verehrer, die — teilnehmend am Kampfe der Wissenschaft — seine Lehren und Grundanschauungen durch Wort und Schrift weiter verbreitet haben und noch verbreiten.

Zum Abschluß dieses Lebensbildes des hochverdientem Gelehrten noch einige Bemerkungen nach anderer Richtung hin.

Heyer war eine fein angelegte, taktvolle Natur von diplomatischer Befähigung und weitem Ausblick. Dabei kümmerte er sich aber auch um kleine Dinge. Seine Vorsorglichkeit nach allen Richtungen hin bewährte sich namentlich während seiner Dienstzeit als Direktor in Münden. Als warmer Freund der Natur, zumal des Waldes, benutzte er die ihm sogar in den Ferien nur spärlich zugemessene Muße zu Studienreisen, welche ihn bis in die Wälder von Schweden und Norwegen führten. Sein Familienleben war ein äußerst glückliches. Seine Frau und eine (bei ihm wohnende) Schwägerin nahmen sogar tätigen Anteil an seinen wissenschaftlichen Arbeiten, indem sie ihm manchen Fingerzeig gaben, den er weiter verfolgte. Als Freund der Geselligkeit versammelte er, so oft es Zeit und Umstände erlaubten, gern einen Kreis von ihm nahe stehenden Personen, auch Schülern, um sich. Durch zündenden Witz und musikalische Vorträge auf einer großen Ziehharmonika, die er meisterhaft handhabte, wirkte er gern als belebendes Element. Als Grundzüge seines Charakters sind Einfachheit, Bescheidenheit und eine nahezu faszinierend wirkende Aufopferungsfähigkeit sowie Liebenswürdigkeit gegenüber seinen Schülern und anderen jungen Fachgenossen, die er als besonders befähigt erkannt hatte, zu erwähnen. Allen war er ein trefflicher Ratgeber, vielen ein treuer Helfer. Gar mancher Schüler verdankt ihm seine Stellung. Allerdings verlangte er dann in wissenschaftlicher Hinsicht strenge Gefolgschaft; das Gegenteil verzieh er niemals. Mit vollem Rechte konnte sein früherer Schüler Professor Lehr, als er die erschütternde Trauerkunde von Heyer's jähem Dahinscheiden vernahm, ausrufen: „Er war mir Lehrer und wohlwollender Freund, ja er war mir mehr als Freund, er war mir ein zweiter Vater!"

Benutzte Quellen:

Fraas, Geschichte der Landbau- und Forstwissenschaft, 1865, S. 603, 611 und 626. — Fr. von Löffelholz-Colberg, Forstliche Chrestomathie, II. 1867, S. 179 und 284. IV. 1868, S. 102, 126, 150, 151, 201 und 235. V. 1874, S. 55, 57, 76 und 137 Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, 1868, S. 121 (Uebersiedlung der Redaction der Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung von Gießen nach München); 1878, S. 331 (Der forstliche Unterricht an der Universität München); 1879, S. 10 (Biographie); 1883, S. 288 (Todesnachricht), S. 353 (Nekrolog, von Lehr). — Ratzeburg, Forstwissenschaftliches Schriftsteller-Lexikon, 1874, S. 243. — Bernhardt, Geschichte des Waldeigenthums pp. III. 1875, S. 201, 241, 286, 287, 290, 297, 299—301, 305, 310, 322, 323, 357, 382 und 393. — Forstliche Blätter, N. F. 1875, S. 255 (Berufung nach Wien), 1883, S. 285 (Nekrolog). — R. Heß, Der forstwissenschaftliche Unterricht an der Universität Gießen in Vergangenheit und Gegenwart, 1881, von S. 26 ab und besonders S. 83 (Biographie). — Centralblatt für das gesammte Forstwesen, 1883, S. 416 (Nekrolog, von v. Seckendorff) und S. 548 (Gustav Heyer und seine neueste Publikation). — Forstwissenschaftliches Centralblatt, 1883, S. 484 (Todesanzeige). — Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, 1883, S. 458 (Nekrolog, von Danckelmann). — Kölner Zeitung, No. 199, Erstes Blatt vom 20. Juli 1883. — Schwappach, Handbuch der Forst- und Jagdgeschichte Deutschlands, 2. Band, 1888, S. 815, 820, 822, 834, 848 und 859. — Universitätsakten. Eigene Kenntnis.

Die Einwirkung der Hitze und Dürre des Sommers 1904 auf die Waldvegetation. *)

Von Geh. Oberforstrat **Thaler** in Darmstadt.

Die langandauernde Hitze und Dürre, welche im Sommer 1904 in Mitteleuropa herrschte und für die Vegetation der land- und forstwirtschaftlichen Gewächse große Nachteile im Gefolge hatte, nahm ihren Anfang etwa in der Mitte des Monats April und dauerte bis zum 23. August. In der Zeit vom 19. April bis 1. Mai fiel kein Regen. Am 2. und 28. Mai, 18., 27. und 28. Juli und 1. August traten in Hessen starke Ueberregnungen auf. An den übrigen 123 Tagen der Dürreperiode war die Niederschlagsmenge eine sehr geringe.

Sie betrug für die meteorologische Station **Friedberg** in Oberhessen in den übrigen

12	Tagen des	April	0 mm	Niederschlag
30	„ „	Mai	35,2″	„
29	„ „	Juni	32,4″	„
30	„ „	Juli	12,2″	„
22	„ „	August	9,5″.	„

In Summe in 123 Tagen 89,3 mm; im Durchschnitt also 0,72 mm für den Tag.

Im Durchschnitt der Jahre 1901 bis 1903 betrug die Niederschlagsmenge in gleicher Zeit 1,5 mm, war also doppelt so groß.

Die mittlere Tagestemperatur betrug 1904 im Schatten: für April 10,1 ° C — 1 ° C zu warm; für Mai 13,5 ° C — ½ ° C zu warm; für Juni 16,2 ° C — nahe normal; für Juli 19,9 ° C — 2—3 ° C zu warm; für August 17,2 ° C — normal. — Maximaltemperaturen 1904 im Schatten: April 26,3 ° C; Mai 29,2 ° C; Juni 29,5 ° C; Juli 33,5 ° C; August 31,3 ° C. — In Darmstadt fielen nur 30 bis 40 % des langjährigen Durchschnitts an Niederschlägen.

Die nachstehenden, bezüglich der nachteiligen Wirkung der Hitze und Dürre gemachten Ermittelungen beschränken sich auf das Großherzogtum Hessen, also auf ein verhältnismäßig kleines Gebiet. Dasselbe umfaßt den Odenwald mit Urgebirg, buntem Sandstein und Höhenlagen bis zu 600 m. Ferner mit Höhenlagen bis 780 m den Vogelsberg (Basalt), Teile des Taunus (Devon), sowie das Tertiär des Lahnbeckens und der Wetterau, große Löß- und Triasgebiete, Rotliegendes, schwitzenden und Flugsand in der Ebene an Main und Rhein. Bei der großen Verschiedenheit der Standortsverhältnisse sind Schlüsse von dem in Betracht gezogenen kleinen Gebiete auf weitere Landstrecken in ähnlichen Lageverhältnissen wohl zulässig.

Zu einer eingehenderen Behandlung des Themas habe ich dasselbe in mehrere Einzelfragen zergliedert.

Zunächst habe ich die Frage aufgeworfen: „Welche Holzarten haben durch Hitze und Dürre am meisten gelitten und welche haben sich am widerstandsfähigsten erwiesen?“

Die mittelst Fragebogen in dieser Hinsicht an die hessischen Wirtschaftsbeamten gerichtete Anfrage wurde vorwiegend dahin beantwortet, daß in erster Linie die Nadelhölzer Not gelitten haben, und unter diesen wieder am meisten die Weymutskiefer. Die Strobe hat vielerorts, besonders in den Sandböden an Rhein und Main, kurze Zeit nach Beginn der Dürre die Nadeln schlaff herabhängen lassen. Von diesen kränklich aus-

---

*) Auszug aus dem bei der VI. deutschen Forstversammlung zu Darmstadt erstatteten Referat.

sehenden Pflanzen ist ein großer Teil, selbst in älteren Hegen, welche man schon für gesichert halten durfte, zugrunde gegangen. In den Oberförstereien am Main warf man die Frage auf, ob man dort die Strobe für die Folge noch anbauen solle. Nächst der Strobe war es die Fichte, die in der Ebene stark Not litt. Sodann folgt Weißtanne, besonders bei Verpflanzung aus Schirm ins Freie. Kiefernjährlingspflanzung wurde stark geschädigt. Die Bankskiefer ist in einigen Oberförstereien der Sandebene abgestorben, hat sich in anderen selbst auf hohen Sanddünen sehr gut gehalten. Die Pungens hat sich in einigen der letztgenannten Oberförstereien besser gehalten als unsere einheimische Fichte. Sehr gut hat sich die im Taunus versuchsweise angebaute Zirbe entwickelt.

Auch sämtliche Laubhölzer haben im Sommer 1904 Not gelitten. Ein sicherer Schluß auf eine größere oder geringere Widerstandsfähigkeit einer oder der anderen Laubholzart konnte nicht gezogen werden. Erwähnt sei nur, daß auch die genügsamsten Holzarten, wie Birke und Akazie, selbst in älteren 6—8jährigen Kulturen in trockenen Lagen stark Not gelitten haben. Vorzüglich widerstandsfähig auf Sandböden hat sich Ailanthus glandulosa erwiesen.

Den größten Einfluß bei der mehr oder minder schädigenden Wirkung der Dürre und Hitze hatte jedenfalls die Höhenlage. Aus den Gebieten über 400 m Meereshöhe wurde gemeldet, daß eine abnorme Beschädigung der Kulturen im Vergleich zu anderen Jahren nicht erfolgt sei. Die relativ größere Feuchtigkeit der Gebirgsluft hat die nachteilige Wirkung der Hitze abgeschwächt oder auch ganz verhindert. Es ist sogar in hohen Lagen die Entwicklung der Pflanzen, welche mehr Licht und Wärme bedürfen, wie Eiche, Kiefer usw., eine freudigere gewesen.

Auch mittlere Berglagen über 200 m Meereshöhe hatten im allgemeinen weniger Pflanzenabgang. Am größten war dieser in der Ebene und hier wieder in Sandgebieten.

Bei den verschiedenen Bodenarten kamen hauptsächlich die physikalischen Eigenschaften in Betracht, insbesondere die Fähigkeit des Bodens, Feuchtigkeit in flüssigem oder gasförmigem Zustand in sich aufzunehmen und festzuhalten,*) nämlich:

1. Die Wasseraufnahmefähigkeit, die Eigenschaft des Bodens, Wasser in sich aufzunehmen, ohne es tropfenweise wieder abfließen zu lassen. Am wenigsten besitzt diese Eigenschaft Sand, grober Sand nur bis zu 20 Volumprozenten, feiner Sand nur bis zu 49 %, Kalk 58,2 %, Ton mit Sand 70—80 %, Humussäure 93 %.

2. Die wasserzurückhaltende Kraft zeigt sich in der Eigenschaft des Bodens, mehr oder weniger schnell auszutrocknen. Am schnellsten trocknen die Sandböden (hitzigen Böden) aus. Humus, feine Kalke und nach diesen Ton halten das Wasser am besten zurück. Starke Tonschichten dunsten wenig aus. (Kalte Böden.)

3. Wasserdampfaufnahmefähigkeit. Die Eigenschaft des Bodens, Wasserdampf aus der Atmosphäre aufzunehmen, hängt mit dem Grade der Zerteilung zusammen, in dem sich die Erdoberfläche befindet (Krümeligkeit). Sie beruht auf Flächenanziehung, ist bei Quarzsand gleich Null, bei erdigem Humus, manchen Kalken und Mergeln sehr groß; bei direkter Einwirkung der Sonne geringer.

4. Erwärmungsfähigkeit. Verschiedene Böden nehmen, einer gleichen Bestrahlung durch die Sonne ausgesetzt, nicht gleiche Temperatur an. Sand erwärmt sich mehr als Ton und Humus, dunkle Erden mehr als helle. — Sand besitzt sonach von allen Bodenarten am wenigsten die Eigenschaften, durch welche die schädigenden Wirkungen der Hitze mehr abgeschwächt werden können. Insbesondere haben in der Main-Rhein-Ebene Stellen gelitten, an denen der Mainschotter und das Rheinweiß den Sand durchsetzten. Auf Lößboden und auf Basalttuffen im Gebirge war der Schaden ein größerer. In kalten Tonlagen, im Rotliegenden und Tertiär, sowie auf Lettenböden, welche im Frühjahr meist naß sind (Naßgallen), litten die Pflanzen am meisten (auf Braunkohlenletten im Lahnbecken). Hier und da zeigte der Boden an solchen Stellen bis zu 2 cm weite Sprünge. Im allgemeinen haben sich Taunus-, Basalt- und Urgebirglehme besser als Sand und Tertiärboden erwiesen.

Von wesentlichem Einfluß auf die mehr oder minder schädigende Wirkung der Dürre war die Himmelsneigung. Südwest-, Süd- und Südostlagen haben am meisten gelitten. Daß seichtgründige Lagen mehr als tiefgründige, Höhenrücken und Sättel mehr als Mulden gelitten haben, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Die zur Ueberführung des Niederwalds in Hochwald ausgeführten Durchpflanzungen der Schälwälder haben in einer Oberförsterei mehr gelitten, als die Kulturen im Hochwald, was der relativ größeren Feuchtigkeit in letzterem im Vergleich zu der im Niederwald zugeschrieben wurde.

Weiterhin kam bei der schädigenden Dürrewirkung die Pflanzzeit in Betracht.

Späte Herbstpflanzung, bei der sich die Bewurzelung der Pflanze dem neuen Standort

*) Vergl. G. Heyer, Klimatologie und Bodenkunde.

nicht anpassen konnte, hat sich, besonders bei Nadelholz, nachteilig erwiesen.

Es hat sich bei der 1904er Dürre frühzeitige Herbstpflanzung teilweise besser als Frühjahrspflanzung bewährt. Es sind aber vorzugsweise spät ausgeführte Frühjahrskulturen zugrunde gegangen. Bei großem Kulturbetrieb und Mangel an Arbeitskräften schieben sich die Kulturen in manchen Oberförstereien oft spät in das Frühjahr hinaus. Es führt dann das Mißverhältnis zwischen Ausdünstung und Wasseraufnahme bei eintretender Dürre das Absterben der Pflanzen herbei.

Tunlichst früh im Frühjahr ausgeführte Kulturen, und zwar Pflanzung und Saat sind somit gegen Sommertrocknis am widerstandsfähigsten.

Die Frage, ob Saat oder Pflanzung im Sommer 1904 mehr gelitten habe, ist je nach Oertlichkeit verschieden beantwortet worden. Eine Zusammenstellung aus sämtlichen Oberförstereiberichten ergab, daß Saat mehr gelitten hat. Bekanntlich sind bei der Kiefer die Pflanzungen auch gegen Schütte widerstandsfähiger als die Saaten. Erstere erholen sich leichter, während wiederholt betroffene Saaten zugrunde gehen.

Bodenlockerung hat fast durchweg einen günstigen Einfluß auf die Erhaltung der Kulturen gehabt. Die Eiche wird jetzt in Hessen meist durch Saat auf 30 cm Breite bis zu 40 cm tiefen Rijolstreifen begründet. Nach der Wirtschaft der kleinsten Fläche werden bei Bestandsneubegründung an den tiefgründigsten, für den Anbau der Eiche geeignetsten Stellen einer Abteilung Löcher- oder Kulissenhiebe eingelegt. Die Kulissen erhalten eine Breite, die gleich der 1—1½fachen Baumlänge des angehauenen Bestands ist.

Im Diluvialsand entwickelt die Eiche hier schon bis zum zweiten Jahre eine Pfahlwurzel bis zu 1 m Länge. Siebenjährige Eichenkulturen dieser Art weisen bei vollständigem Schluß eine Länge von über 4 m auf. Der Kostenersparnis halber werden die Rijolstreifen vielfach nicht mehr mit Handarbeit, wobei sich die Bearbeitung des Hektars auf 400 Mark stellt, sondern mittelst zweier Pflüge hergestellt.

Ein Schälpflug schält den Bodenüberzug so zu beiden Seiten, daß ein 30—40 cm breiter, zur Kultur fertiger Streifen entsteht, der dann durch den zweiten Pflug, den Untergrundpflug, auf etwa 30 cm Tiefe aufgewühlt wird. Die in dieser Weise ausgeführten Kulturen haben sich, insoweit sie zeitig im Frühjahr erfolgten, sehr gut bewährt. Die Kosten mit Pflugarbeit stellen sich auf 60—80 Mark pro Hektar.

Die Ueberwinterung der Eicheln findet im besonders hierzu erbauten Eichelkeller statt. Die Eicheln sind hier zur Saatzeit noch so frisch, als wenn sie vom Baume kämen. Die Cotyledonen sind nicht mit Fäulnispilzen besetzt und es kommt deren Stärkemehl der Entwicklung der jungen Pflanzen zugute.

Sämtliche Oberförstereien bezeichnen die Wirkung der Bodenlockerung als eine günstige. Insbesondere haben Waldfeldbaukulturen mit voller Bodenbearbeitung, Kulturen auf tiefrijolten Streifen und Löchern sich sehr gut gehalten. Eine ungünstige Wirkung der Lockerung hat sich auf groben Sand- und Quarzitböden gezeigt.

Aufhäckeln der Kulturen war von günstiger Wirkung, da hierdurch die Wasserdampfverdichtungsfähigkeit des Bodens und die Taubildung gesteigert wurden.

Kronenschirm und seitliche Beschirmung haben nach den übereinstimmenden Berichten sämtlicher Oberförstereien günstig gewirkt. Die in umzuwandelnde Eichenschälwaldungen nach Lichtstellung der Lohden eingepflanzten Nadelhölzer haben wenig gelitten. „Breitästige Laubholzvorwüchse, gleichmäßig über die ganze Kulturfläche verteilt, haben gute Dienste geleistet.“ — „Ein von Gras, Unkraut, Sträuchern und Stockausschlag gewährter Seitenschutz hat sich bewährt. Da, wo hier gejätet wurde, sind die Pflanzen verdorben.“ — „In einer Fichtenkultur, die mit Ginstern durchwachsen war, wurden letztere ausgejätet. Auf der gejäteten Fläche starb die Kultur ab, während der nicht gejätete Teil der Kultur erhalten blieb.“ — „Herausschneiden von Besenpfriemen, Gras, Farnkraut hat ungünstig gewirkt und soll für die Folge im Herbst vorgenommen werden.“

Die Wirkung des Kronenschirms wird ebenfalls als eine günstige bezeichnet. Fichten, Eichen und Erlen haben sich unter lichtem Kronenschirm besser gehalten als im Freien. Auch südwestlich vorliegende ältere Bestände, die beschirmende Wirkung schmaler Abtriebe in Saum- oder Kulissenform waren von günstigem Einfluß.

Einzelüberholt hat durch Tauentzug Wurzelkonkurrenz, Reflexwirkung usw. überall nachteilig gewirkt.

Welche Lehren können nun aus den gemachten Beobachtungen gezogen werden und durch welche Mittel kann den Gefahren langandauernder Hitze und Dürre vorgebeugt und deren nachteilige Wirkung abgeschwächt werden?

Von den verschiedenen Betriebsarten bieten Plenter- und Vorverjüngungsbetriebe die beste Gewähr gegen schädliche Wirkung der Sonne und Dürre.

Da, wo Kahlhiebe zu führen sind, ist die Aneinanderreihung großer Kulturflächen zu vermeiden, weil diese stärker insoliert werden und durch austrocknende Winde leiden. Also schmale, tunlichst von Nordost nach Südwest zu richtende Saum-, Kulissenschläge pp.

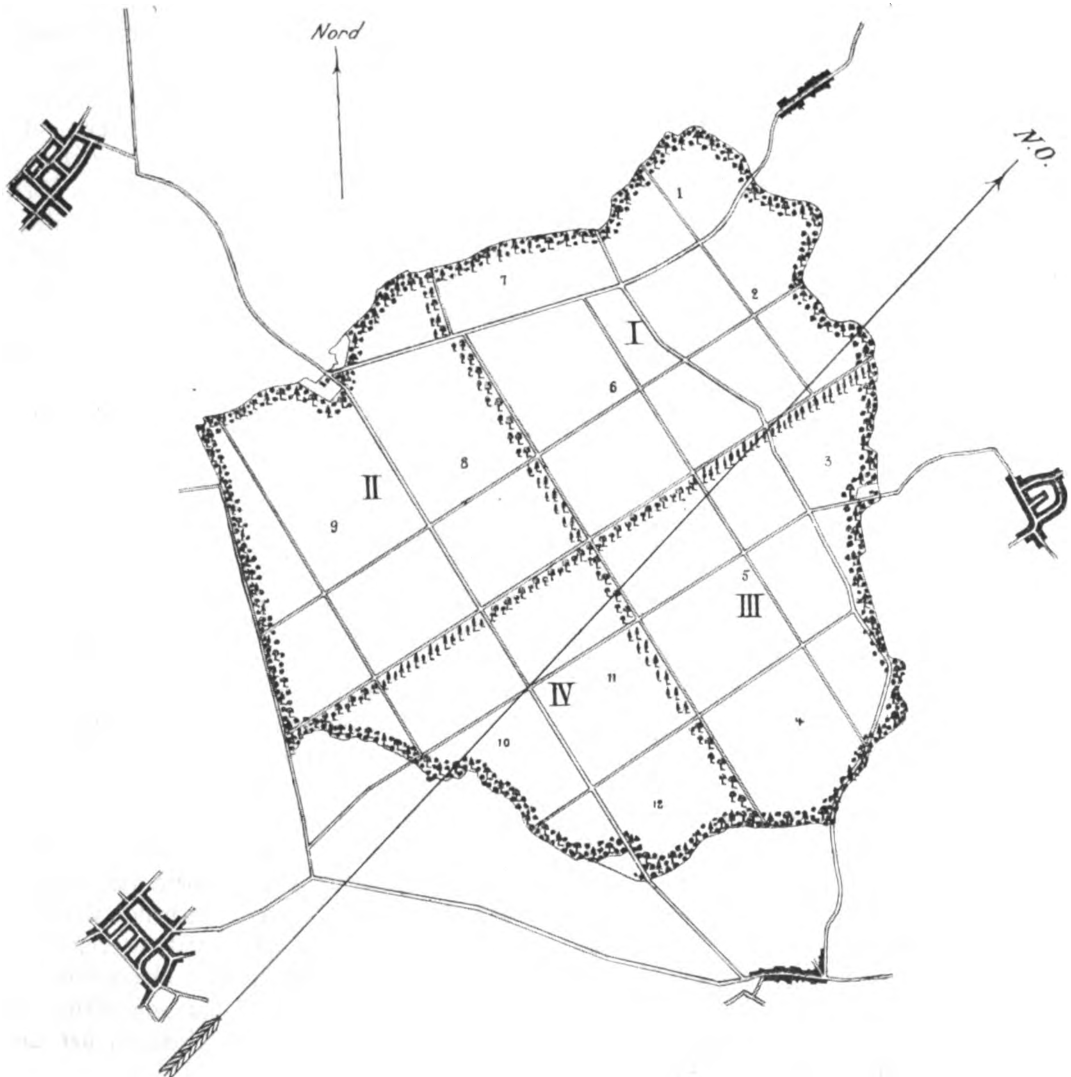
Dabei soll man nicht den Boden durch Wegnahme sämtlicher Sträucher, des lebensfähigen Unterwuchses und Bodenüberzugs, ganz bloßlegen und so der Verarmung (besonders bei mehrmaligem Mißraten der Kultur) aussetzen, sondern man soll Sträucher und geringe Stämmchen zur Herstellung einer schwachen Beschirmung belassen.

Besondere Vorsicht ist an Südost-, Süd- und Südwesthängen geboten.

Birkenoberständer sind bei Kahlhieben in mäßiger Zahl vom Hieb auszuschließen. Sie verjüngen sich im Einzelstand, und der sich bildende dichte Birkenaufschlag bietet guten Schutz gegen Hitze, Dürre, Insekten, Schütte usw.

Hegjätungen, Aushieb von Ginstern, Farnkräutern usw., sollte man tunlichst im Herbst und nur allmählich mit Vermeidung rascher Uebergänge vornehmen.

Man hat die Wirkung des Waldes auf die Sommertemperatur der Länder mit der eines großen Sees, dessen Kühle noch eine Strecke weit auf die Ufer übergeht, oder mit der eines Kellers verglichen. Um in letzterem Kühle und Feuchtigkeit zu erhalten, muß man seine Verbindungen nach außen abschließen. Aehnlich liegen aber die Verhältnisse im Walde. Auch hier muß man zur Erhaltung von Kühle und Feuchtigkeit den inneren Waldraum zwischen Boden und Kronendach nach außen hin möglichst abschließen. Nach oben, nach dem Himmelsraum hin, kann dies dadurch geschehen, daß man die Kronendecke möglichst geschlossen hält. — Belassung lebensfähigen Unterwuchses bei Durchforstungen und Unterbau wirken in diesem Sinne günstig. An-



lage langer, wohl gar den ganzen Wald in der Richtung Süd—Nord durchschneidender Schneisen ist zu vermeiden. Ebenso große Kahlhiebsflächen im Innern des Waldes.

Nach außen — nach dem Feldrand hin — sollte man rings um den ganzen Wald einen etwa dreißig Meter breiten Saum im Plenterbetrieb, parkartig, bewirtschaften.

In diesem Schutzstreifen wären also alle noch lebensfähigen Stämme zu erhalten. Viele derselben haben schon im Laufe langer Jahre den Stürmen getrotzt und bieten wirksamen Schutz für den hinterliegenden Bestand. Direkt am Feldrand wäre eine Hecke von Waldsträuchern (Cornus, Prunus, Ligustrum usw.) zu erhalten oder anzubauen. Teile des Waldsaumes, die besonders von austrocknenden Winden bedroht sind, wären mit Fichten zu schützen, die bis zum Fuße beastet bleiben und mit Rücksicht hierauf 3—4 m von der Grenze entfernt zu pflanzen wären. Bei Ergänzung abgehender Stämme im Waldsaum könnte der Waldschönheit dadurch Rechnung getragen werden, daß man hier und da einen Baum mit schöner Laubfärbung — Roteiche oder Gruppen von Birken, Silberpappeln usw. anbringt.

Bei Anordnung von Hiebszügen sollte man, wie dies auf dem beigefügten Plänchen angedeutet ist, an Wegen, welche Hiebszugsgrenzen bilden, den nach Südwest gelegenen Bestandsrand auf 20—30 m Breite, so wie dies für den Feldrand vorgeschlagen wurde, belassen und im Plenterbetrieb, parkartig, bewirtschaften. — Jede Erweiterung der Wege durch Wegnahme der Wegrandstämme muß mit größter Vorsicht erfolgen, wenn solche nicht ganz vermieden werden kann. Wird an einem Weg der südwestlich gelegene Bestand abgetrieben, so bestehen für den nordöstlich zurückliegenden Bestand die Gefahren der Laubverwehung, der Bodenaustrocknung auf 30—40 m Länge hin, für die Randstämme die Gefahr des Rindenbrands. — An allen Wegrändern sollte man auf 10 m nicht durchforsten. Kulissenhiebe in älteren Buchenbeständen sollte man, wenn licht- und wärmeliebende Holzarten, wie Eiche und Kiefer, nachgezogen werden sollen, von Nordost nach Südwest, etwa nach der zwei Uhr-Mittagssonne, richten. Die nachteilige Wirkung der Sonne auf Boden und Bäume des Kulissenrands verteilt sich dann mehr auf die zwei Ränder.

Durch eine feine Wasserwirtschaft: Anlage von Bewässerungs- und horizontalen Wasserfang-Gräben im Gebirg, Unterbrechung der Weg-Seitengräben in der Ebene usw. sollte überall das Wasser im Walde zurückgehalten und zweckmäßig verwendet werden.

Es werden ja in abnorm heißen und trockenen Sommern, wie in denen der Jahre 1904 und teilweise 1905, schädigende Wirkungen der Hitze und Dürre im Walde unabweisbar sein. Es kann aber die Gefahr durch eine vorsichtige Bewirtschaftung des Waldes jedenfalls erheblich abgeschwächt werden.

Praktische Waldwertrechnung.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Zu Lebzeiten Gustav Heyers, an dessen Verdienste um unsere Wissenschaft der Aufsatz an der Spitze dieses Heftes wieder einmal erinnern soll, hat bekanntlich die überragende Persönlichkeit dieses Mannes der exakt-mathematischen Richtung in unserem Fache ein gewisses Uebergewicht verschafft. Es soll nicht geleugnet werden, daß G. Heyer mit einer gewissen Einseitigkeit jene Richtung gepflegt hat. Aber jedenfalls war die Einseitigkeit noch weit größer auf der Seite derjenigen, welche — wie er sich köstlich treffend ausdrückte — mathematische Fragen unter Ausschluß der Mathematik behandeln wollten.

Inzwischen ist nun jenem Vorherrschen der mathematischen Richtung gegenüber eine vielleicht naturgemäße Reaktion eingetreten. Schwanken doch die menschlichen Neigungen vielfach von einem Extrem zum anderen! Und ohne Zweifel hat zur Förderung jener Reaktion auch der Ueberdruß beigetragen, den jahrzehntelange widerwärtige Kontroversen — lediglich veranlaßt durch mißverständliche Auffassungen der Reinertragslehre — bei den Fachgenossen hervorgerufen haben.

Heute dürfen wir glücklicherweise auf jenen „Streit um die forstlichen Reinerträge", soweit er rein theoretischer Natur ist, als auf eine ziemlich abgetane Sache zurückblicken. Und wenn ich vor 18 Jahren in meiner akademischen Antrittsrede*) am Schluß die Hoffnung ausgesprochen habe, es möge jener Streit bald der Vergangenheit angehören, aber der Reinertragspraxis, der Anwendung jener Lehren im Walde, gehöre die Zukunft, so kann ich heute mit Befriedigung feststellen, daß meine damalige Hoffnung großenteils bereits in Erfüllung gegangen ist.

Die Allg. Forst- und Jagdzeitung hat es sich jederzeit angelegen sein lassen, auch der mathematischen Richtung in unserem Fache neben der naturwissenschaftlichen und politischen zu ihrem

*) Vgl. Bericht über die 7. Versammlung des Forstvereins für das Großherzogtum Hessen 1887. S. 87.

Rechte zu verhelfen. Und so sind denn auch namentlich in den letzten Jahren mehrere bedeutsame Arbeiten, gerade im Sinne der praktischen Anwendung forstmathematischer Lehren, in diesen Blättern erschienen. Ich erinnere nur an die Aufsätze von Wagner im Juliheft 1902, Pilz im Januarheft 1904 sowie im Januar- und Februarheft 1905, Weber im Juli- und Augustheft, Gehrhardt im Novemberheft d. J.

Freilich stößt man auch heute noch hier und da auf die Behauptung, daß mit den bekannten wissenschaftlichen Methoden der Waldwertrechnung und Statik in der Praxis wenig oder nichts anzufangen sei. Ich habe in dieser Hinsicht wohl mehr Erfahrung als die meisten Praktiker; denn ich habe sowohl während meiner 15jährigen Tätigkeit an der Spitze einer größeren Privatforstverwaltung bei zahlreichen Waldankäufen als auch seit Beginn meiner akademischen Laufbahn bei gerichtlichen und anderen Expertisen vielfach Waldwertrechnungen für die Praxis ausgeführt. Dabei habe ich nie anders als im Sinne Gustav Heyers gerechnet, stets aber brauchbare und bei dem fragl. Geschäfte (Kauf, Tausch, Waldteilung usw.) wirklich zu Grunde gelegte Ergebnisse erhalten. Ich hege deshalb die Ueberzeugung, daß widersinnige Resultate, wenn und wo sie vorkommen, nicht sowohl der Methode als vielmehr einer fehlerhaften Anwendung derselben zur Last fallen. Belege hierfür kann man vielfach, selbst in Lehrbüchern finden. Ich führe nur einige Beispiele an.

Baur berechnet S. 346 seines Handbuchs mit 2,5 % schon sehr kleine, mit 3 % bereits negative Bodenerwartungswerte für Buchenhochwald; daraus wird dann der Schluß gezogen, daß die Methode nichts tauge. Dabei ist aber der Fehler begangen, als Abtriebsertrag denjenigen geschlossener Bestände, also Kahlschlagbetrieb anzunehmen, während die Buche doch wohl überall in Femelschlägen bewirtschaftet wird und hierbei infolge des Lichtungszuwachses eine erhebliche Steigerung des Haubarkeitsertrages erfährt. Zu ähnlichen Ergebnissen gelangt Borggreve S. 381 bis 383 seiner Forstabschätzung für Kiefer und Fichte, jedoch unter Anwendung eines Zinsfußes von 6 %, wie ihn wohl außer dem Verfasser heute niemand für Bodenwirtschaften anwenden wird. Zur Rechtfertigung wird u. a. auf die Feuersgefahr hingewiesen, die doch auf S. 296 desselben Buches als ziemlich geringfügig hingestellt ist. Und nun noch eins! Viele vermeintliche Praktiker gehen bei Berechnung des Wertes jüngerer Bestände von der Ansicht aus, daß man da ganz nach Belieben die Formel des Erwartungs- oder die des Kostenwertes anwenden dürfe; und da die letztere etwas bequemer ist, geben sie ihr häufig den Vorzug. Das ist grundfalsch; denn für die meisten Zwecke der Praxis sind die aufgewendeten Kosten ganz gleichgültig und ist der wahre wirtschaftliche Wert einzig und allein in den zu erwartenden Erträgen zu suchen. Also darf die Formel des Kostenwertes nur unter den bekannten Voraussetzungen — normaler Bestand, Einführung des B_u und des normalen Kostenaufwands — angewendet werden. Das ist nicht bloß eine theoretische Forderung der Lehrbücher, sondern von größter praktischer Bedeutung. Denn sonst kommt man in die Gefahr, den Bestand um so höher zu bewerten, je schlechter er ist; weil ja die Erträge in der Formel mit dem Minuszeichen auftreten, die Kulturkosten aber bei mangelhaften Beständen oft ebenso groß oder größer sind als bei vollkommenen. Ganz vor kurzem erst hat mir eine solche Wertberechnung vorgelegen, die zum Zweck eines Tausches ausgeführt war und mit verblüffender Deutlichkeit das Resultat hervortreten ließ: Je schlechter der Bestand, desto höher der Wert. Sapienti sat! Die vorgetragenen Beispiele mögen genügen, um darzutun, daß in der Ausführung von Waldwertrechnungen nicht selten Fehler begangen werden, die nur auf unrichtiger Anwendung der an sich ganz richtigen Rechnungsmethode beruhen.

Wer andere kritisieren will, muß zeigen, wie man's besser macht. Ich erlaube mir daher, den geehrten Lesern dieser Zeitung ein Beispiel vorzuführen, das nicht etwa willkürlich konstruiert, sondern ganz und gar der Wirklichkeit entnommen und deshalb m. E. besonders lehrreich ist. Im Jahre 1901 habe ich nach dreijähriger gemeinsamer Arbeit mit einem mir dazu beigegebenen Forstassessor, dem jetzigen Oberförster L. Strack in Schweinsberg, die Teilung eines über 3000 ha großen Waldkomplexes zu Ende geführt. Daß dabei auch mancherlei nicht ganz leicht zu beantwortende Fragen auftraten, die erst nach reiflicher Ueberlegung, mitunter in schlaflosen Nachtstunden, ihren Abschluß fanden, brauche ich dem Kundigen wohl nicht erst zu versichern. Ob ich dabei stets das Richtige getroffen oder vielleicht hier und dort auch geirrt habe, mögen die geehrten Leser gütig beurteilen.

Der sog. „Aeußergerichtswald", um den es sich hier handelt, liegt in der Provinz Oberhessen unweit der preußischen Grenze und, wie aus der hier beigegebenen Uebersichtskarte hervorgeht, zwischen Main-Weser- und Oberhessischer Eisenbahn in dem Hügellande, das bei 250 bis gegen 400 m Erhebung über NN. die Grenzscheide zwischen Rhein- und Wesergebiet

bildet. Denn die westlich davon fließende Ohm mit ihren seitlichen Zuflüssen, Gleenbach und Joßklein, mündet unweit Marburg in die Lahn, während die Antreff, welche unser Gebiet im Osten berührt, ein Nebenflüßchen der Schwalm resp. Eder und Fulda ist. Auch geologisch haben wir's mit einem Grenzgebiete zu tun; nämlich demjenigen der Ausläufer des Vogelberges (Basalt) und des diesen umfassenden Buntsandsteins. Seit unvordenklicher Zeit war der Aeußergerichtswald gemeinschaftliches Eigentum des Großherzoglichen Hauses und der freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg. Hauptort im Mittelpunkte des Gebiets ist das Städtchen Kirtorf, zu dessen äußerem Amts- oder Gerichtsbezirk der Wald gehörte; daher der Name. Der Wald besteht aus 6 Forstwarteien oder Schutzbezirken, deren Grenzen im Plane angegeben sind: Bernsburg, Arnshain, Wahlen, Lehrbach I und II, Ober-Gleen. Diese gehören der Hauptsache nach den gleichen Gemarkungen an; doch umfaßt der Bezirk Lehrbach I (L. I im Plane) auch Teile der Gemarkung Wahlen, Ober-Gleen solche von Erbenhausen usw. An Lehrbach II (L. II) grenzt der rein fiskalische Bezirk Dannenrod an, der in das Zusammenlegungsverfahren eingeschlossen worden ist und dem auch der gemeinschaftliche Distrikt Daubenthal (D) in der Gemarkung Erbenhausen zugeteilt war. Dieser kombinierte Schutzbezirk sowie die Forstwartei Ober-Gleen waren der Großh. Oberförsterei Maulbach (jetzt Kirtorf), alles übrige der Oberförsterei Wahlen unterstellt. Im voraus sei noch bemerkt, daß diejenigen Waldflächen, welche durch die Teilung dem freiherrlichen Hause Schenck zu Schweinsberg zugefallen sind, im Plane durchgehend schraffiert erscheinen.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen lasse ich nun das von mir erstattete Teilungsgutachten im Auszug folgen.

Gutachten.

über die Teilung des Aeußergerichtswaldes.

Nachdem schon seit längerer Zeit Verhandlungen über die Teilung des Aeußergerichtswaldes geschwebt hatten, einigten sich beide Miteigentümer — das Großherzogl. Haus und die freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg — im Jahre 1894 dahin, die technische Ausführung des Teilungsgeschäftes mir zu übertragen. Hiervon wurde mir durch Verfügung Großh. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, vom 23. Juni 1894 Mitteilung gemacht und der Erlaß einer Instruktion für die Teilung in Aussicht gestellt. Verhandlungen über die Losholzabgaben verursachten jedoch eine weitere Verzögerung, bis endlich durch Urteil des Großh. Kreisausschusses zu Alsfeld vom 19. Juni 1897 die Inangriffnahme der Teilungsarbeiten verfügt wurde, worauf beide Parteien mich um Vorlage eines Instruktions-Entwurfes ersuchten. Ich kam dieser Aufforderung alsbald nach und schlug zunächst einen Teilungsmodus vor, wonach zwei gleichwertige Bodenhälften gebildet und die Verschiedenheiten der beiderseitigen Bestandswerte durch Herausgabe von Holz oder Geld ausgeglichen werden sollten. Nachdem mir indessen mitgeteilt worden war, daß eine solche Herausgabe nicht genehm sei, reichte ich unterm 5. Oktober 1897 einen zweiten Instruktionsentwurf ein, nach welchem zwei Hälften von gleichem Gesamtwert (Boden- und Bestandswert) ausgeschieden werden sollten und zwar auf Grund folgender Ausführungsarbeiten:

1. Revision und Berichtigung der Waldeinteilung und Vermessung;
2. Aufnahme einer genauen Standorts- und Bestandsbeschreibung;
3. Veranschlagung der Bodenwerte auf Grund normaler Erträge und unter Berücksichtigung der ortsüblichen Bodenpreise;
4. Aufstellung einer Altersklassentabelle, getrennt nach Hauptholzarten;
5. Ermittelung der vorhandenen Holzvorräte und
6. Veranschlagung der Bestandswerte.

Beide Teilflächen sollten möglichst gut arrondiert und im Anschluß an benachbarte Besitzungen desselben Eigentümers gelegen sein; insbesondere sollten die in der Umgebung von Lehrbach gelegenen Waldungen der freiherrlichen Familie Schenck zu Schweinsberg zugewiesen werden. Ferner wurde in Aussicht genommen, auch nichtbewaldete Grundstücke und Gebäude, die sich im gemeinschaftlichen Eigentum befinden, sowie den rein fiskalischen Schutzbezirk Dannenrod nebst zugehöriger Forstwartwohnung und eventuell auch gewisse Schenckische Privatgrundstücke in das Teilungsverfahren einzubeziehen.

Dieser Instruktionsentwurf fand beiderseitige Zustimmung. Bezüglich der Forstwartei Dannenrod wurde die Einbeziehung durch landesherrliche Entschließung vom 21. Mai 1898 genehmigt; diejenige Schenckischer Privatparzellen dagegen fand durch Ankauf derselben seitens des Großh. Forstfiskus ihre Erledigung.

Zur Ausführung der erforderlichen Vermessungs- und Taxationsarbeiten wurde mir durch

Verfügung zu Nr. F. M. D. 28 962 vom 7. August 1897 der Großh. Forstassessor S t r a c k mit Wirkung vom 1. September 1897 beigegeben; demnächst folgte die von mir erbetene Mitteilung eines Flächeninhaltsverzeichnisses nebst Uebersichtskarten, sowie die Ermächtigung zur Beschaffung der erforderlichen Instrumente 2c. und somit wurde es möglich, die Teilungsarbeit innerhalb des von vornherein angenommenen dreijährigen Zeitraums zu Ende zu führen. Ueber den Verlauf derselben werde ich nachstehend kurz berichten und zwar in der Reihenfolge, daß zunächst die geometrischen und taxatorischen Aufnahmen im Walde, sowie die Zusammenstellungen über deren Ergebnisse, dann die Grundlagen der Wertberechnung und deren Ausführung, endlich die Ausscheidung beider Teilungsstücke besprochen werden.

I. Aufnahmen im Walde.

A. Geometrische Aufnahmen.

Von beiden in Betracht kommenden Oberförstereien, W a h l e n und M a u l b a c h, liegt eine in den fünfziger Jahren ausgeführte Vermessung und Kartierung vor. Man konnte sich also darauf beschränken, innerhalb des Rahmens dieser Vermessung eine mehr ins einzelne gehende Standorts- und Bestandsausscheidung, wie sie der vorliegende Zweck erfordert, vorzunehmen und die ausgeschiedenen Unterabteilungen geometrisch oder trigonometrisch einzumessen.

1. Standorts- und Bestandsausscheidung.

Hierbei ging man darauf aus, soweit möglich nur Unterabteilungen von h o m o g e n e r B e s c h a f f e n h e i t, d. h. gleicher Standordsgüte und Bestockung, zu bilden. Bei den in hohem Grade dem Wechsel unterworfenen Boden- und Bestandsverhältnissen des Aeußergerichtswaldes war jenes Ziel allerdings nicht überall vollkommen zu erreichen.

Gute Dienste leistete hierbei vielfach die ursprüngliche, sehr sorgfältig und detailliert ausgeführte Waldeinteilung, die man später zugunsten einer oberflächlicheren verlassen hatte, deren Grenzmale aber glücklicherweise sowohl im Wald als auf den älteren Karten noch aufzufinden waren.

Bei der Bezeichnung der Ab- und Unterabteilungen schloß man sich soweit möglich dem derzeit gültigen System der Waldeinteilung an.

2. Vermessung.

Zur Aufnahme der neuen Bestandslinien, Wege 2c. diente in den meisten Fällen ein Theodolith, welcher vom Großh. Forst-Vermessungs- und Taxationsbureau zur Verfügung gestellt worden war; zuweilen genügte geometrische Aufnahme und bei ganz kleinen Bestandsgruppen Randstreifen u. dergl. auch bloße Schrittmessung.

Große Sorgfalt mußte auf die Beseitigung der zahlreichen Fehler verwendet werden, welche sich in der alten Vermessung und Kartierung fanden; eingezeichnete Wege, die vielleicht einmal projektiert waren, sind häufig in Wirklichkeit gar nicht vorhanden oder nehmen einen abweichenden Verlauf u. dergl. m. Am schlimmsten war es in dieser Hinsicht mit den Schutzbezirken Lehrbach I und II bestellt, wo sogar inzwischen eingetretene Veränderungen der Gemarkungs- und Landesgrenze auf der Waldkarte nicht gewahrt worden waren. Infolgedessen mußte hier die Forstvermessung als Grundlage der Aufnahmen überhaupt aufgegeben und statt dessen Anschluß an die neue Parzellenvermessung genommen werden. Das gleiche geschah in der rein fiskalischen Forstwartei Dannenrod.

B. Taxatorische Aufnahmen.

Diese erstreckten sich auf die Ermittelung der Bestandsalter und -Höhen, auf die Auszählung der älteren, die Einschätzung der jüngeren Bestände und eine Anzahl von Probefällungen.

1. Bestandsalter und -Höhen.

Die B e s t a n d s a l t e r wurden in der Regel durch Jahrringzählung ermittelt; außerdem konnten bei jüngeren Beständen die Angaben der Betriebsnachweisung über deren Begründung und bei solchen, die zur Zeit der 1856er Betriebsregulierung in jugendlichem Alter gestanden hatten, die damaligen Einträge benutzt werden.

Neben dem Bestandsalter ist für Bonitierung und Holzmassenberechnung die m i t t l e r e B e s t a n d s h ö h e von größter Wichtigkeit. Zu deren Feststellung wurden überall sehr zahlreiche Messungen mit dem Christen'schen Instrument ausgeführt und danach Mittelzahlen berechnet.

2. Auszählung der älteren Bestände.

In allen Laubholzbeständen von mehr als 80, sowie in allen Nadelholzbeständen von mehr als 60 Jahren wurden Stammzahl und Grundflächensumme, getrennt nach Holzarten, durch Kluppierung ermittelt. Das nämliche geschah auch in vielen jüngeren, bereits durchbrochenen oder gelichteten oder aus sonstigem Grunde unregelmäßigen, namentlich Kiefernbeständen.

Bei noch gut geschlossenen reinen Beständen wurde zuweilen eine Abkürzung des Aufnahmeverfahrens durch sog. „K r e i s p r o b e f l ä c h e n" bewirkt. In gleichmäßiger Verteilung über den ganzen Bestand wurde eine größere Anzahl kreisförmiger Probeflächen von je 500 oder

1000 qm Inhalt (12,62 resp. 17,84 m Radius) abgemessen, die darauf stehenden Bäume wurden kluppiert und deren Grundflächensummen nach Verhältnis der Bodenflächen vervielfältigt. Dieses Verfahren fördert sehr rasch und liefert, wie einige vergleichende Versuche gezeigt haben, für Bestände von gleichmäßiger Beschaffenheit befriedigende Ergebnisse.

Seit 1½ Jahren kam alsdann die von mir erfundene, im 1899er Juliheft der Allg. Forst- und Jagdzeitung beschriebene Kreisflächen-Zählkluppe fast ausschließlich zur Anwendung und zwar mit bestem Erfolg, nachdem seit November 1899 ein Forstwartaspirant (Döring) und später noch ein zweiter mit der Führung dieses Instruments beauftragt worden war. Cf. die Notiz des Großh. Forstassessors Strack im Aprilheft 1900 der genannten Zeitschrift.

3. Abschätzung jüngerer Bestände.

Für reine Bestände genügt neben der Ermittelung des Alters und der Höhe die schätzungsweise Feststellung des Schlußfaktors (1,0—0,9— usw.) zur Anwendung der betr. Ertragstafel. Kamen dagegen mehrere Holzarten nebeneinander vor, so waren deren Anteile am Bestand zu ermitteln. Dies geschah bei horstweiser Mischung durch Abschreiten der einzelnen Horste, bei Einzelmischung durch Schätzung nach dem Augenmaße.

4. Probefällungen.

Als solche wurden zahlreiche planmäßige Holzhiebe in Eichen-, Buchen-, Kiefern- und Fichtenbeständen benutzt, und zwar nicht sowohl direkt zur Holzmassenberechnung, als vielmehr einerseits zur Kontrolle der benutzten Bestandswalzenhöhen (cf. Abschnitt II, Nr. 4) und anderseits zur Bestimmung des Sortimentsverhältnisses (cf. Abschnitt III, Nr. 1).

II. Zusammenstellung der Aufnahme-Ergebnisse.

Hierzu dienen einerseits die dem Gutachten beigegebenen Karten, anderseits schriftliche und tabellarische Zusammenstellungen, die nachstehend kurz erörtert werden.

1. Kartierung.

Auf den Karten der Schutzbezirke Bernsburg, Arnshain und Wahlen wurden die neu eingemessenen Bestandslinien, Wege ꝛc. nach den mittelst Transporteur und Maßstab gezeichneten Handrissen aufgetragen. Bei den Forstwarteien Lehrbach I und II sowie Dannenrod war dies, wie schon erwähnt, wegen Fehlerhaftigkeit der Karten nicht ausführbar. Man ließ sich daher vom Großh. Katasteramt die Koordinatenverzeichnisse der neuen Parzellenvermessung, soweit nötig, mitteilen, wonach Herr Forstassessor Strack alsdann ganz neue Karten zeichnete.

Auch bei der Forstwartei Ober-Gleen stellten sich nachträglich vielfache Unvollkommenheiten der Karte heraus, die zahlreiche Berichtigungen nötig machten. Im Interesse größerer Genauigkeit wäre auch hier die Zeichnung einer neuen Karte, aber nicht als Kopie der stark verzogenen alten, sondern direkt mittelst Auftrags der Koordinaten erwünscht gewesen. Da hierdurch aber die Beendigung der ganzen Arbeit erheblich verzögert worden wäre, so begnügte man sich damit, die berichtigten und die neu aufgenommenen Linien so gut, als es eben gehen wollte, einzutragen; um so mehr, als man sich sagen mußte, daß hier demnächst doch eine neue Waldeinteilung und zwar auf Grund eines vorher zu entwerfenden zweckmäßigen Wegnetzes, zur Ausführung kommen müsse.

2. Flächeninhalts-Ermittelung.

Ueberall da, wo die Waldeinteilung Veränderungen erlitten hatte, wurden die Flächeninhalte sämtlicher Ab- und Unterabteilungen durch mehrfaches Umfahren mit einem neuen, dem akademischen Forstinstitut gehörigen Planimeter, ermittelt und alsdann proportional auf den gegebenen Gesamt-Flächeninhalt der einzelnen Distrikte, oder, wo auch deren Grenzen verändert worden waren, auf denjenigen größerer Komplexe reduziert. Das letztere Verfahren machte sich namentlich in den Forstwarteien Lehrbach I und II, sowie Dannenrod notwendig. Auch die Flächeninhalte sämtlicher Wege und Schneisen wurden neu ermittelt.

Hier ist noch zu bemerken, daß aus dem unter Nr. 1 angegebenen Grunde für die Genauigkeit der Einzel-Flächeninhalte namentlich im Schutzbezirke Obergleen, keine Verantwortung übernommen werden kann. Da indessen der bei weitem größte Teil des Waldwertes in den haubaren Beständen steckt, diese aber durchgängig stammweise ausgezählt sind, so darf angenommen werden, daß kleine Fehler im Flächeninhalt der einzelnen Abteilungen den Gesamtwert nicht wesentlich alterieren.

3. Standorts- und Bestandsbeschreibung.

Diese ist, nach Forstwarteien getrennt, in der Form des bei Betriebsregulierungen seither üblichen „Grundverzeichnisses“ aufgestellt, jedoch mit dem Unterschiede, daß neben dem Alter die

mittlere Bestandshöhe und der unter I B. 3 schon erwähnte „Schlußfaktor“ zum Eintrage kam.

Der letztere ergab sich bei allen älteren Beständen direkt aus der Vergleichung der ermittelten Holzmasse pro Hektar mit dem entsprechenden Ertragstafel-Ansatz; für jüngere Bestände wurde er eingeschätzt. Daß er nicht selten mehr als 1,0 beträgt, könnte vielleicht auffallend erscheinen, findet aber in dem nachher unter Nr. 5 gesagten seine Erklärung.

4. Holzmassenberechnung.

Die Holzmassen der ausgezählten Bestände sind, ebenfalls nach Forstwarteien getrennt, in der jetzt hier allgemein üblichen Art aus Grundflächensumme und Bestands-Walzenhöhe (h. f) berechnet. Die letztere kam für Buchen und Eichen nach den Veröffentlichungen der hiesigen forstlichen Versuchsanstalt, bezw. der Großh. Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung in Ansatz. Hainbuchen, Birken und Weichhölzer wurden, in Ermangelung eigener Zahlen, nach den Bestandswalzenhöhen der Buche berechnet, was um so unbedenklicher geschehen konnte, als diese Holzarten, namentlich im Hinblick auf den Geldwert, nur eine untergeordnete Rolle spielen.

Dagegen konnten für Kiefer und Fichte die bei Betriebsregulierungen gebräuchlichen Bestandswalzenhöhen keine Anwendung finden. Sie würden, wie die unter I B. 4 erwähnten Probefällungen gezeigt haben, viel zu große, mit den nachherigen Hiebsresultaten nicht übereinstimmende Holzmassen ergeben; weil im Aeußergerichtswalde das Nadelreisig ausgeknüppelt wird, das geringere liegen bleibt, trotzdem aber das Raummeter mit dem Faktor 0,2 auf Festmeter umgerechnet wird. Aus diesem Grunde wurden für Kiefer und Fichte besondere Bestandswalzenhöhen-Tafeln aufgestellt und zwar auf Grund der Derbholzformzahlen, die von mir in dem Aufsatze „Die Formzahlen der Kiefer“, Allg. Forst- und Jagdzeitung 1889 Juliheft, bezw. von Baur in der Schrift „Formzahlen und Massentafeln für die Fichte“, Berlin 1890, herausgegeben worden sind. Dem Umstande, daß auch im Aeußergerichtswald immerhin etwas Reisig zur Aufarbeitung gelangt, wurde dadurch Rechnung getragen, daß die sonst angezeigte „Reduktion“ der Bestandswalzenhöhen, d. h. deren Verminderung um etwa 8 % aus Rücksicht auf die weniger scharfe Holzvermessung im praktischen Betriebe, unterblieb. Die Probefällungen haben ergeben, daß die so berechneten Bestandswalzenhöhen befriedigende Resultate liefern.

Wo Lärche und Weißtanne vorkommen, wurden für erstere die Kiefern-, für letztere die Fichten-Walzenhöhen benutzt.

5. Bonitierung.

Sowohl für die Bestimmung der Boden- als für diejenige der Bestandswerte ist die Bonitierung der einzelnen Abteilungen, d. h. deren Zuteilung zu den verschiedenen Standortsklassen und den zugehörigen Ertragstafeln von größter Wichtigkeit.

Für Buche und Eiche konnten die Tafeln, welche von der hiesigen forstlichen Versuchsanstalt aufgestellt, vom Großh. Forst-Vermessungs- und Taxationsbureau interpoliert und herausgegeben sind, ohne weiteres benutzt werden.

Kiefern- und Fichtenbestände dagegen ließen sich nach den Tafeln des Vermessungsbureaus nicht bonitieren, weil deren Grundlagen durchaus veraltet und unzureichend sind. Zahlreiche Bestände beider Holzarten, auch im Aeußergerichtswalde, gehen an Höhenwuchs und Massengehalt weit über die dortige erste Bonität, die z. B. für 100jährige

Kiefern 26,1 m Höhe und 590 fm,
Fichten 31,9 „ „ „ 830 „

ansetzt, hinaus. Dazu kommt, daß jene Tafeln je nach Holzart und Bonität nur bis zum Alter von 70 bis 120 Jahren reichen, während ältere Bestände nicht selten vorkommen.

Es wurden deshalb die neuesten Schwappach'schen Ertragstafeln (von 1890 und 1896) benutzt, die z. B. für 100jährige Fichten I. Bonität 1100 fm Derb- und Reisholz im Hauptbestand angeben. Für Kiefernbestände hiesiger Gegend reichen allerdings auch diese, wie der Herausgeber selbst anerkennt, nicht vollkommen aus, weil in der norddeutschen Ebene, für welche sie hauptsächlich bestimmt sind, ein Haubarkeitsdurchschnittszuwachs von mehr als 6 fm, wie er in Hessen sich öfters findet, kaum vorkommt. Aber in Ermangelung eigener Ertragstafeln gaben jene immerhin das bessere und vollständigere Bonitierungshilfsmittel ab. Daß Schlußfaktoren von mehr als 1,0 bei Kiefernbeständen I. Bonität, wie oben schon erwähnt, vorkommen, erscheint nunmehr erklärlich.

Als Holzmassensätze konnten nach den Ausführungen des vorigen Abschnittes beim Nadelholz selbstverständlich nur die Derbholzmengen herangezogen werden.

Als Bonitierungsmaßstab wurde stets in erster Linie die mittlere Bestandshöhe benutzt. Zuweilen aber kam es vor, daß — namentlich bei älteren, frühzeitig stärker gelichteten Kiefernbeständen, die im Höhenwuchs

nachgelassen hatten — die Holzmasse auf eine bessere Standortsklasse hinwies als die Höhe. In diesem Falle wurde natürlich der vorhandene Holzgehalt als entscheidend angesehen.

Nachdem jede einzelne Abteilung resp. Unterabteilung ihrer Standortsklasse zugeteilt war, konnte eine flächenweise

6. Ausscheidung der Betriebs- und Bonitätsklassen

vorgenommen werden.

Anfangs glaubte man, außer Buchen, Eichen, Kiefern und Fichten noch eine besondere Weichholz-Betriebsklasse ausscheiden zu sollen. Aber im Verlauf der Arbeiten stellte sich heraus, daß in den meisten Beständen, wo Birke, Aspe oder Erle zu überwiegen scheinen, der größte Teil, wenn nicht der Masse, doch des Geldwertes immerhin von Eichen oder Buchen resp. Hainbuchen repräsentiert wird, und daß die sicherste Bonitierung jedenfalls nach diesen Holzarten erfolgt. Unter diesen Umständen ließ man die Weichholz-Betriebsklasse wieder fallen und rechnete auch die wenigen reinen Erlenbestände dem Buchenhochwalde zu.

Es kommen

Buchenbestände	II.	bis V.	Bonität
Eichenbestände	II.	„ IV.	„
Kiefernbestände	I.	„ III.	„
Fichtenbestände	I.	„ IV.	„

vor. Dies ist aber nun keineswegs so zu verstehen, als ob ein und derselbe Boden, der z. B. Kiefernbestände II. Bonität trägt, auch, wenn er mit Buchen oder Eichen bestockt wäre, Erträge II. Klasse hervorbringen würde. Vielmehr weisen die am meisten vertretenen mittelguten Standorte nebeneinander Buchen- und Eichenbestände IV. Klasse und Fichten- und Kiefernbestände II. Klasse auf. Diese sind also als gleichwertig anzusehen, ebenso Laubholzbestände III. und Nadelholzbestände I. Klasse, desgl. Laubholzbestände V. und Nadelholzbestände III. Klasse. Für die nur ganz vereinzelt vorkommenden Buchen- und Eichenstandorte II., sowie Fichtenböden IV. Bonität sind besondere, ausnahmsweise hohe resp. geringe Bodenwerte in Ansatz zu bringen, denen anderseits keine gleichwertigen Flächen gegenüberstehen.

Daß dieses gegenseitige Verhältnis der Standortsklassen in den dortigen Waldungen tatsächlich besteht, macht sich dem aufmerksamen Beobachter auf Schritt und Tritt bemerklich. Jedes Grundverzeichnis liefert zahlreiche Belege dafür. Freilich soll damit nicht behauptet werden, daß das Verhältnis auch sonst überall das gleiche sein müsse; das scheint mir nicht der Fall zu sein, so z. B. in den Waldungen der Rheinebene.

(Fortsetzung folgt.)

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bauer, Synd. Jos.: Gesetz betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. VII. 1905. Mit der Ausführungsanweisung vom 25. VIII. 1905. Für den prakt. Gebrauch ausführlich erläutert (67 S.) 8° M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Bauer, Synd. Jos.: Wildschongesetz vom 14. VII. 1904, nebst den Ausführungsanweisungen vom 30. VII. 1904 und 15. VIII. 1904. Für den prakt. Gebrauch ausführlich erläutert. 2. verb. Aufl. (71 S.) 8° M. 1.—. Neudamm. J. Neumann.

Bauer, Priv.-Doz. Ob.-Finanzr., Dr. Jos. R. v.: Die Land- u. Forstwirtschaft im Personalsteuergesetze. Ein Handbuch für die Praxis und für Vorlesgn. an land- u. forstwirtschaftl. Hochschulen. (VIII, 155 S. u. 4 u. 3 S. in 4°) gr. 8° M. 4.—. Wien. C. Fromme.

Forstkalender, schweizerischer. Taschenbuch für Forstwesen, Holzgewerbe, Jagd- und Fischerei. 1. Jahrg. 1906. Hrsg. v. Prof. Thdr. Felber. (IV, 350 S. m. 1 farb. Karte). kl. 8° geb. M. 2.—. Frauenfeld. Huber & Co.

Jagdpraxis, die. Bibliothek f. Jäger u. Jagdfreunde. Hrsg. v. Ernst R. von Dombrowski, P. Wittmann, u. a. 8° 3. Bd. Dombrowski, Ernst, Ritter v.: Das Rotwild, seine Jagd und Hege. (134 S.) M. 3.—. 4. Bd., Dombrowski, Ernst, Ritter, v.: Das Rephuhn, seine Jagd und Hege. (78 S.) M. 1.50. 5 Bd. Wittmann, Forstm. Paul: Der Fasan, seine Jagd und Hege. (58 S.) M. 1.50. Wien. Huber & Lahme.

Voigt, Elise: Fürs Forsthaus. Ein wirtschaftl. Ratgeber f. d. Frau des Forstmanns. (XI. 275 S. m. 101 Abbildgn.) 8° M. 3.50. geb. M. 4.50. Neudamm. J. Neumann.

Waldwertrechnung und Schätzung von Liegenschaften. Dargestellt für Fachmänner und Studierende von Franz Riebel, Forstrat und technischer Konsulent für agrarische Operationen im k. k. Ackerbauministerium. Wien und Leipzig 1905, Fromme. (465 S. 3 Diagramme u. 1 Tafel.)

Es ist eine für die Entwickelung und den heutigen Stand der Waldwertrechnung recht bezeichnende, gleichzeitig aber auch die Bedeutung Gustav Heyers trefflich illustrierende Tatsache, daß alle Lehrbücher derselben, welche wissenschaftliche Bahnen einschlugen, sich aufbauten und aufbauen mußten auf der systematischen Grundlage, die der Genannte ihr zuerst gegeben hatte. Infolgedessen müssen sie auch untereinander vielfache Anklänge aufweisen. Auch das vorliegende Riebel'sche Buch macht in seinem ersten

Teile, der die Theorie der Waldwertrechnung behandelt, hiervon keine Ausnahme und läßt insbesondere eine weitreichende Anlehnung und Benutzung der vortrefflichen Darstellung von Prof. Endres deutlich erkennen.

Ueber die systematische Anordnung und die Darstellung des Stoffes in diesem Teile kann man infolgedessen im allgemeinen nur sagen, daß sie der üblichen entsprechen. Der Herr Verfasser steht voll auf dem Standpunkte der Bodenreinertragslehre, aber die starre Formel bedeutet für ihn nicht das Wesen derselben, und aus seinem redlichen Bemühen, ihre Resultate mit den Ergebnissen der praktischen Wirtschaft in Einklang zu bringen, entspringt das Originale an seiner Arbeit.

So macht er z. B. S. 34 den Vorschlag,*) die Ausgaben für Verwaltung, Schutz und Steuern nicht gleichmäßig auf die einzelnen Bestände, sondern je nach dem durchschnittlichen Ertragsvermögen derselben und zwar im Verhältnis $\frac{Au}{u} : \frac{Au'}{u'}$ zu verteilen. Auf diese Weise wird bei der Berechnung des Bodenertragswertes in den geringeren Bonitäten vom Bodenbruttowerte ein niedrigeres (V + S) abgezogen und so das Auftreten negativer Bodenwerte verzögert. Im Prinzip wird man gegen ein solches Verfahren nicht viel einwenden können, wenn auch in der Wirklichkeit die angenommenen Beziehungen zwischen Ertrag und jenem Teile der Ausgaben nicht immer nachzuweisen sind und gerade der Faktor $\frac{Au}{u}$ eine Prämie auf hohe Umtriebe enthält, so daß andere, vielleicht einfachere Verteilungsverfahren vorteilhafter erscheinen könnten.

Bei der Besprechung der verschiedenen Methoden zur Ermittelung des Bodenwertes wird der Bodenkostenwert überhaupt nicht erwähnt. Mögen auch, wie der Herr Verfasser selbst gelegentlich anführt, bei der Bestimmung des Verkaufspreises des Bodens seine Produktionskosten nicht in Betracht kommen, so hätte doch in dem theoretischen Teile der Begriff wenigstens kurz erläutert werden müssen.

Ein eigentümliches und nicht besonders einfaches Näherungsverfahren wird zur Berechnung der Durchforstungsendwerte angewendet, dessen Vorteil in der Vermeidung der einzelnen Prolongationsrechnungen besteht, an deren Stelle aber ebensoviele Divisionen treten. Zur Erleichterung der Rechnung ist in einem Anhange eine ziemlich umfangreiche Hilfstafel VII beigegeben, deren Berechnung jedenfalls außerordentliche Mühe verursacht hat.

Das überall zutage tretende Bemühen des Verfassers nach Vereinfachung des Rechnungswerkes hat ihn auch bei der Abhandlung über die Bodenwertsberechnung zu einer einfachen Näherungsformel geführt, welche, ähnlich wie es Baur, Frey, Martineit und Srogl getan haben, den Bodenwert direkt aus der Nettowaldrente ableitet. Dieser Ausdruck,

$$B = r\left(18 - \frac{u}{10}\right),$$

wird vom Verfasser für alle Fälle besonders empfohlen, wo ein mit der Wirklichkeit übereinstimmender reeller Bodenwert (im Gegensatz zu dem wirtschaftlichen, ideellen Bodenerwartungswerte) ermittelt werden soll. Der Vorzug dieser Formel soll neben ihrer unbestreitbaren Einfachheit der sein, daß sie vom Zinsfuße und vom Verwaltungsaufwand unabhängige und auch immer positive Werte liefere, solange wenigstens, als die jährlichen Einnahmen eines Waldes noch die Ausgaben übertreffen.

Daß die Formel theoretisch nicht richtig ist, sei ihr als Näherungsformel nicht hoch angerechnet, aber auch die angeführten Vorzüge treffen nicht in vollem Umfange zu. Denn die Nettowaldrente wird unter Umständen, namentlich bei schlechten Standorten, von den Verwaltungskosten beträchtlich beeinflußt und ferner spielt der Zinsfuß doch insofern eine erhebliche Rolle, als die ganze Formel sich auf der Uebereinstimmung zwischen den beiden Faktoren $\frac{u}{1{,}0p^u - 1}$ und $\left(18 - \frac{u}{10}\right)$ aufbaut, welche nur eintritt, sofern man für jeden Umtrieb ein ganz bestimmtes und zwar mit steigender Umtriebshöhe abnehmendes p zugrunde legt, das beispielsweise bei 60jährigem Umtrieb 3,00 %, bei 120jährigem 2,50 % betragen muß. Außerdem liefert der Ausdruck $B = r\left(18 - \frac{u}{10}\right)$ unter allen Umständen, bei jeder Bonität und jeder Holz- und Betriebsart, in 180jährigem Umtrieb den Wert 0, bei 170jährigem den Wert r, sie funktioniert also hier recht schematisch.

Die Notwendigkeit des Strebens nach Vereinfachungen der Formeln und des Rechnungswerkes ist fast auf allen Gebieten der menschlichen Tätigkeit anzuerkennen, und auch die Waldwertrechnung wird von jeder Vereinfachung nur Vorteil haben. In einem für Studierende bestimmten Lehrbuche aber möchte Ref. eine allzu breite Berücksichtigung der Näherungsverfahren

*) Ein ganz ähnlicher Vorschlag ist — m. W. zuerst — von mir im Maihefte dieser Zeitschrift 1901 S. 163 gemacht und später, Augustheft 1905 S. 261, auch von anderer Seite als richtig anerkannt worden. Wimmenauer.

aus pädagogischen Gründen lieber vermieden sehen. Sie wirken leicht verwirrend. Auch an einigen anderen Stellen des Buches wird der Studierende vielleicht kleinen Schwierigkeiten begegnen, wenn gelegentlich mathematische Ausdrücke unübersichtlich gesetzt sind oder wenn Begriffe wie der Bodenertragswert (S. 51) oder der finanzielle Umtrieb (S. 77) in die Diskussion gezogen werden, ehe sie selbst entsprechend erläutert sind. Doch das sind Kleinigkeiten, denen als ganz besonderer, das Verständnis fördernder Vorzug die reiche Ausstattung mit eingehend durchgeführten Beispielen gegenübersteht, welche dem Buche sowohl in dem theoretischen I, wie in dem angewandten II. Teile ein ganz besonderes Gepräge geben.

In diesem II. Teile hat der Herr Verfasser alle möglichen praktischen Aufgaben der Waldwertrechnung für die Zwecke der Ermittelung absoluter Waldwerte, wie für die Rentabilitätsrechnung erörtert und schließlich in einem sehr umfangreichen Abschnitte auch die „agrarischen Operationen", d. h. die praktische Ausführung einzelner Aufgaben der Agrarpolitik, wie Teilung und Zusammenlegung oder Servitutsregelung und anderes mehr, besprochen und zwar soweit es sich durch den einzelnen Fall ergab, immer mit Anlehnung an bestehende österreichische Verhältnisse oder gesetzliche Vorschriften. Trotzdem wird auch der reichsdeutsche Leser aus den klaren, zielbewußten Auseinandersetzungen nur lernen können. Die einzelnen Kapitel sind in zwangloser Folge aneinander gereiht, obwohl eine bessere systematische Gliederung nicht nur leicht möglich, sondern auch für die Uebersichtlichkeit des Ganzen förderlich gewesen wäre. Referent hätte es angesichts der überall zutage tretenden Sachkenntnis und reichen Erfahrung des Herrn Verfassers auch begrüßt, wenn noch ein Kapitel über Feuerversicherung und hypothekarische Beleihung angefügt wäre. Doch diese kleinen Wünsche, teilweis nur von formeller Natur, müssen bei dem sonstigen wertvollen materiellen Inhalte dieses Teiles in den Hintergrund treten.

Der eigene Gang, den der Herr Verfasser einschlägt, tritt hier noch deutlicher vor Augen als im ersten Teile. An der Spitze seiner Betrachtungen erkennt er noch einmal die Brauchbarkeit der Bodenreinertragslehre, als „der einzigen, welche uns vollen Einblick in das finanzielle Wesen unserer Wirtschaft gewährt", ausdrücklich an. Dem Zwiespalte aber, der sich erfahrungsgemäß oft zwischen dieser Theorie und der Praxis ergibt, versucht er durch Anwendung einiger neuer Grundsätze aus dem Wege zu gehen.

So unterscheidet er zunächst zwischen Kleinbesitz und Großbesitz, für beide Besitzkategorien unterstellt er den gleichen Bodenwert, rechnet aber bei der Prüfung der Rentabilität dem ersteren keine Verwaltungskosten an, so daß sich bei ihm eine höhere Verzinsung ergeben muß. Wesentlicher ist das Folgende: Der Bodenwert wird immer als ein reeller, ganz selbständiger Wert, der durch Veränderungen des Umtriebes oder der Verwaltungskosten nicht beeinflußt wird, aufgefaßt und, wenn er nicht schon auf einem anderen Wege gegeben ist, als B_u, gewöhnlich mit 3 % und u = 80 Jahre berechnet.

Setzt er dann diesen festen Bodenwert in die Rechnung ein, so findet er einen von der gerade vorliegenden Wirtschaft abhängigen Wirtschafts- oder Rentabilitätszinsfuß.

Die Ermittelung des letzteren selbst geschieht, bis auf Zehntelprozente, auf graphischem Wege mit Hilfe eines im Anhange beigegebenen Diagrammes, dessen mühevolle Herstellung anerkannt sei. Mit Hilfe dieses Wirtschaftszinsfußes werden dann die Bestandswerte berechnet, und zwar die Kostenwerte, indem ein mit Hilfe dieses neuen Wirtschaftszinsfußes für den tatsächlichen Umtrieb neu berechneter Bodenertragswert zugrunde gelegt wird. Dieser neue Bodenwert ist natürlich erheblich höher, als der sonst einer 3prozentigen Verzinsung entsprechende, er behält aber bei der eigenen Art seiner Berechnung den Charakter eines fix gegebenen Wertes.

Zu dieser unterschiedslosen grundsätzlichen Annahme eines festen Bodenwertes, mit welcher er die Basis der Bodenreinertragslehre im strengen Sinne des Wortes verläßt, mag der Herr Verfasser vielleicht auch durch die oben erwähnte Verquickung forststatischer Fragen mit solchen der eigentlichen Waldwertrechnung gekommen sein. Der Forststatik ist, weil sie so anschaulicher arbeitet, zweifellos die Tendenz zu eigen, aus einem gegebenen Bodenwert heraus das Verzinsungsprozent zu entwickeln. Diesem bewußten oder unbewußten Empfinden mag vielleicht auch z. B. das zurzeit in Sachsen übliche Verfahren zur Bestimmung des sog. Waldkapitals, welch letzteres mit dem jährlichen baren Reinertrage verglichen wird, seine Entstehung und seine Berechtigung verdanken. Auch dieses berechnet die Bestandswerte als Kostenwerte mit einem ähnlich festgesetzten und bis auf weiteres als unveränderlich angenommenen Bodenwerte.

Handelt es sich dagegen um die Bestimmung absoluter Wertbeträge, etwa für einen Wald-

ankauf, so muß die umgekehrte Neigung bestehen, das Kapital aus den zu erwartenden Erträgen unter Zugrundelegung einer mindestens beanspruchten Verzinsungshöhe abzuleiten.

Aus diesem Grunde vermag auch Ref. der unterschiedslosen Anwendung der Riebel'schen Bodenwertsbestimmung, obwohl sie manches Bestechende hat, nicht das Wort zu reden. Uebrigens weicht auch der Verfasser von seinem Prinzipe ab, wenn er (S. 154) für die Zwecke des Tausches, Kaufes oder Verkaufes die Bestandswerte mit 3 % berechnen will.

In einer Richtung aber möchte Ref. der Riebel'schen Auffassung sich anschließen: will die Waldwertrechnung und speziell die forstliche Rentabilitätsberechnung in der praktischen Anwendung raschere Fortschritte machen, so wird sie sich jedenfalls zu Konzessionen bezüglich der konsequenten Durchführung der strengen Theorie entschließen müssen. Bei dem vorhandenen, teilweise recht dringenden Reorganisationsbedürfnis der meisten Staatsforstbetriebe in dieser Richtung dürfte vielleicht die Zeit zu neuen praktischen Versuchen nicht so weit entfernt sein. Das Riebel'sche Buch bietet hierzu jedenfalls eine Fülle weiterer Anregungen, mag man ihm auch nicht bis in alle Einzelheiten folgen können. So möchte Referent, um nur eines zu erwähnen, beispielsweise opponieren, wenn der finanzielle Umtrieb als die untere Grenze der Umtriebszeit bezeichnet wird, bis zu welcher man herabgehen könne, ohne eine Verlust- oder Raubwirtschaft zu treiben (S. 167), oder wenn dem als falsch erkannten Umtriebe des höchsten Waldreinertrags ein Einfluß auf die Umtriebsfestsetzung eingeräumt wird.

Es ist nicht angängig, in dem üblichen äußeren Rahmen einer Besprechung dem Herrn Verfasser durch alle die vielen Einzelkapitel über die Bewertung von kleineren Waldteilen oder von ganzen Waldgütern, die Schätzung von Liegenschaften bei Expropriationen oder beim Exekutionsverfahren, die Revision der Fideikommißvermögen, die Regelung von Wildschaden oder von Servituten und schließlich über die agrarischen Operationen zu folgen. Ueberall tritt sein Bemühen und sein Talent, den Kern der Sache zu erfassen und auf kürzestem Wege zu einem praktisch brauchbaren Resultate zu gelangen, erfolgreich an den Tag. Ganz besonders sei aber noch einmal die reiche Ausstattung mit Rechnungsbeispielen, die dem Buche einen hervorstechenden Charakter verleiht, unter Anerkennung der unendlichen darauf verwendeten Mühe hervorgehoben. Möge sie in einer weiten Verbreitung des Buches in forstlichen und in landwirtschaftlichen Kreisen ihre Anerkennung und ihre verdiente Belohnung finden!

Dr. U. Müller.

Formzahlen und Massentafeln für die Eiche. Auf Grund der vom Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten erhobenen Materialien bearbeitet von Prof. Dr. Schwappach. 70 S. Berlin, P. Parey. 1905.

Angesichts der Tatsache, daß gegenwärtig in Deutschland gegen 600 000 ha Eichenhochwald vorhanden sind, mußte das Fehlen neuerer Eichenformzahl- und -Massentafeln einigermaßen auffallen und als Mangel empfunden werden. Seit dem Erscheinen der Bayrischen Massentafeln sind nur wenige Mitteilungen über diesen Gegenstand veröffentlicht worden, am ausführlichsten von Prof. Wimmenauer im Jahrgang 1899 dieser Zeitschrift. Diesem Mangel ist nun durch die oben zitierte Arbeit von Prof. Schwappach abgeholfen. In jahrelanger Vorarbeit hatte hierzu der Verein deutscher forstlicher Versuchs-Anstalten nicht weniger als ungefähr 14 000 Formzahlen ermittelt, von denen der vierte Teil auf die preußische und ebensoviele auf die badische Versuchsanstalt entfallen. Jedenfalls ein reichliches Grundlagenmaterial, das nur für die Höhen über 30 m und die Durchmesser über 70 cm spärlicher floß, trotzdem aber gestattete, die Formzahlübersicht im Anhalt an die schwächeren Klassen bis zu 40 m Höhe und 100 cm Durchmesser fortführen zu können.

Der Herr Verfasser hat in praktischer Weise die am häufigsten zu benutzenden Tafeln, die der Derbholz- und der Baummassen an den Anfang des Buches gestellt, denen sich eine auf Grund der Kronenlänge und des Formquotienten q_2 berechnete Korrekturtabelle unmittelbar anschließt. Ihnen folgen eine Tafel der Schaftmassen bis 20 cm Durchmesser und der Reisigprozente, letztere bezogen sowohl auf Derbholz wie auf Gesamtmasse. Eine kurze Formzahlübersicht, geordnet nur nach Scheitelhöhen ohne Ausscheidung von Durchmesserstufen, schließt diesen Teil.

Wenn es dem auf das Praktische gerichteten Sinn des Herrn Verfassers gelang, in dieser Weise für ganz Deutschland eine einheitliche, bequem brauchbare Massentafel herzustellen, so befand er sich dabei im vollsten Einklange mit dem in den Tabellen XIII—XV am Schlusse veröffentlichten Grundlagenmaterial, welches eine Ausscheidung nach Wachstumsgebieten nicht erforderlich, ja sogar nicht einmal möglich machte. Ebenso konnte eine Ausscheidung nach Altersklassen unterbleiben, wie bei den bayrischen Massentafeln, eine Bestätigung

des auch von Wimmenauer l. c. gefundenen Resultates, daß bei Eiche der Einfluß des Alters schon in den gegenseitigen Beziehungen von d und h genügend zum Ausdruck gelangt.

In gleicher Weise konnte Verfasser den von Wimmenauer gefundenen Unterschied in den Formzahlen der Traubeneiche und der Stieleiche (durchschnittlich + 6 % bei ersterer) mit Ausnahme der obersten Höhenklassen bestätigen. Die Anwendung des seit Schiffel modern gewordenen Requisits der Holzmeßkunde, der Formquotienten, konnte leider nicht in dem gewünschten Umfange erfolgen, da nur in einem Teile des Grundlagenmateriales entsprechende Angaben gemacht waren und da weiter bei Eiche der Durchmesser in $\frac{3h}{4}$ meist innerhalb der sehr unregelmäßigen Kronenpartie des Stammes liegt.

Außerordentlich wertvoll für die praktische Anwendung ist die (auch schon von Wimmenauer) gefundene, auffallend gute Uebereinstimmung zwischen Einzelstamm- und Bestandes-Formzahlen, welche die Tabellen des Buches ebenso zur Massenermittelung eines einzelnen Stammes wie ganzer Bestände geeignet erscheinen lassen, und so dürften die vorliegenden Tafeln gute Aussicht haben, in Bälde bei unseren Eichenzüchtern sich einzubürgern.

Dr. U. Müller.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden. Jahrgang 1903. Herausgegeben von der Königl. Regierung zu Wiesbaden. Druck und Verlag von P. Plaum, Wiesbaden. 1905.

Der in üblicher Form erschienenen Forst-Statistik des Regierungsbezirks Wiesbaden entnehmen wir Folgendes:

Die Gesamtwaldfläche beträgt 236 865,047 ha (Zugang 81 ha), darunter Staatswald 53 258 281 ha, Gemeinde-, Institut-, Haubergs- und Interessentenwald 167 238,430 ha, standesherrliche Waldungen 3024,336 ha und endlich Privatwaldungen 13 344 ha.

Der Naturalertrag betrug a) im Staatswald 174 638 fm Derbholz einschl. Altrinde; 69 616 fm Reisig und Stockholz einschl. Rinde von Durchforstungs- und Stockholz, zusammen 244 254 fm, mithin durchschnittlich pro Hektar Holzboden 3,4 fm Derbholz und 1,3 fm Reisig und Stockholz, zusammen 4,7 fm. Von dem Gesamteinschlage fallen auf Derbnutzholz 17,6 %, auf Reisignutzholz 0,8 %, auf Derbbrennholz 53,9 %, auf Stockholz 0,2 %, auf Brennreisig 17,7 %. Durchforstet wurden im Hoch- und Plenterwalde mit einem Ergebnis von 57 507 fm = 32 % des Gesamtholzeinschlags im Hoch- und Plenterwalde 2902 ha. Im Gesamtderbholz sind an Nutzholz 25 % enthalten. Der Anfall an Lohrinde betrug 948 Zentner; b) in den Staatswaldungen, den zum Forstschutz- und Verwaltungsverbande gehörigen Gemeinde-, Anstalts- und standesherrlichen, sowie den nicht zum Schutz- und Verwaltungsverbande gehörigen Waldungen 609 971 fm Derbholz, 381 975 fm Reisig und Stockholz, zusammen 991 946 fm, mithin durchschnittlich pro Hektar Holzbodenfläche 4,6 fm.

Auf die einzelnen Sortimente verteilt sich der Naturalertrag:

Derbnutzholz	179 122 fm	=	18,1 %
Reisignutzholz	16 022 „	=	1,6 %
Derbbrennholz	430 849 „	=	43,4 %
Brennholzreisig	359 934 „	=	36,3 %
Stockholz	6 019 „	=	0,6 %

Hierunter sind enthalten 41 574 Zentner Lohrinde.

Geldertrag: a) Im Staatswald betrug die Gesamtgeldeinnahme pro Hektar der Gesamtfläche 37,96 M., darunter Roheinnahme für Holz 35,06 M. pro Hektar Holzboden. Die Roheinnahme aus den Nebennutzungen betrug 4,8 % der Gesamteinnahme = 1,83 M. pro Hektar der Gesamtfläche.

Die Gesamtausgabe belief sich auf 26,29 M. pro Hektar der Gesamtfläche.

Die Werbungskosten betrugen 29 %, die Kulturkosten 11,5 %, die Kosten der Gelderhebung und Auszahlung 2,4 % der Gesamtausgabe.

Der Reinertrag betrug i. G. 11,67 M. pro Hektar, gegen 13,56 M. des Vorjahres.

b) In den Staatswaldungen, den zum Forstschutz- und Verwaltungsverbande gehörenden Gemeinde- rc. Waldungen und den nicht zu diesem Verbande gehörenden Waldungen betrug die Gesamtgeldeinnahme pro Hektar der Gesamtfläche 37,34 M., darunter für Holz pro Hektar: 33,59 M., für Nebennutzungen 1,85 M.; die Gesamtausgabe pro Hektar 16,14 M.; der Reinertrag pro Hektar 21,20 M. gegen 21,84 M. des Vorjahres.

Für die wichtigsten Holzsortimente ergaben sich folgende durchschnittlichen Verwertungspreise in den Staatsforsten:

Für 1 fm Bau- und Nutzholz von	Eichen	Buchen	Anderes Laubholz	Fichten	Kiefern.
über 0,5—2 fm Inhalt:	21,02 M.	11,74 M.	12,78 M.	16,90 M.	11,60 M.
Für 1 rm Brennscheit:	—	6,09 „	—	4,19 „	4,15 „

An Kulturgeldern, ausschließlich für Wege-Bau und Unterhaltung, sind im Staatswalde, in den zum Forstverwaltungsverbande gehörenden Gemeinde-, Anstalts- 2c. Waldungen 320 025 M., also pro Hektar 1,50 M. verausgabt worden. Hiervon betrug der Geldaufwand für eigentliche Kulturen 188 939 M., für Anlage und Unterhaltung der Kämpe 68 822 M.

In vielen Revieren ist Eichelmast, Buchelsprengmaß aber nur in zwei Revieren vorhanden gewesen.

Die Größe der zum Abtriebe gelangten Eichenschälwaldfläche betrug 745 ha mit einem Ertrage von 56 Zentner pro Hektar. Der Gelderlös betrug pro Zentner Rinde und pro Hektar und Jahr: 1,93 M.

In den administrierten Königl. Jagdbezirken wurden erlegt: 106 Rotwild, 7 Damwild, 524 Rehwild, 31 Schwarzwild, 5 Auerhähne und 1 Birkwild.

Die Einnahme aus der Fischerei betrug 25 942 M.

In den Staatsforsten waren im Jahre 1903 6863 Arbeiter an 223 806 Arbeitstagen beschäftigt. Es wurden 66 Arbeitsunfälle angemeldet, von denen 9 eine längere als 13 Wochen dauernde Erwerbsbeeinträchtigung zur Folge hatten und daher nach den Bestimmungen des Gesetzes vom 30. Juni 1900 entschädigt werden mußten.

Von den im Staatswalde beschäftigten Arbeitern waren 16 % gegen Krankheit versichert. Die Aufwendungen des Fiskus für seine krankenversicherten Arbeiter betrugen 472 M., die Beiträge zur Alters- und Invalidenversicherung 5343 M.

Die Zahl der Waldbrände betrug 17, von diesen ist einer durch Blitz, 5 durch Fahrlässigkeit, 2 durch Brandstiftung, 1 durch Lokomotivfeuer und 8 durch unbekannte Ursache entstanden.

E.

Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Für Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle und Holzhändler. Von Leopold Hufnagl, Fürstl. K. Auersperg'schem Zentralgüterdirektor in Wlaschim. Mit 20 Abbildungen. Berlin, Paul Parey. 1905. Preis: 8 M.

In diesem Werke wird der Holzhandel und der Holzvertrieb in ausführlicher Weise behandelt. Dasselbe bildet eine Ergänzung des bekannten Gayer'schen Werkes: „Die Forstbenutzung". Wie Hufnagl bemerkt, beschränkt sich die Forstbenutzung als Wissenschaft auf die Darstellung der langgewohnten Tätigkeit des Forstwirtes innerhalb des Waldes; sie zeigt, wie die Forstprodukte gewonnen, in Sortimente zerlegt, aufgestellt und aus dem Walde geführt werden. Sie verfolgt den Gegenstand ihrer Lehre nicht über die Grenzen des Waldes hinaus; sie lehrt den Holzverkauf, sagt aber zu wenig über die Wünsche des Käufers; sie lehrt die Gewinnung und Benutzung von Forstprodukten, läßt aber meist die Frage offen, welche Ansprüche der Handel und Marktverkehr an die Form und Güte der Holzsortimente stellt. Die Fragen um Auskunft über handelsübliche Sortimentierung, Formen der Holzverwertung, Aufklärung von Namen und Begriffen im Holzgeschäfte, über rechtliche Verhältnisse, Eisenbahntarife usw., kurz die kommerzielle Holzverwertung will Verfasser daher in seiner vorliegenden Arbeit beantworten.

Zu diesem Zwecke bespricht er im ersten Abschnitte: den Holzverkauf und Holzhandel im allgemeinen, im zweiten Abschnitte: die einzelnen Holzsortimente (Stämme, Schneideholz, Ausschnitte, Papierholz, Grubenholz, Schichtnutzholz, beschlagenes Holz, Eisenbahnschwellen, Stückholz, Faßholz, Schindeln, Pflaster, Holzwolle, Brennholz, Telegraphen-, Hopfen- 2c. Stangen usw. usw.), im dritten Abschnitte: den Brettsägenbetrieb, im vierten Abschnitt: die Sortimente der einzelnen Holzarten und den Handel damit, und endlich im fünften Abschnitt: das öffentliche Transportwesen (den Transport auf öffentlichen Wegen, auf Eisenbahnen und zu Wasser).

Ein ausführliches Sachregister erleichtert den Gebrauch des Buches.

Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle und Holzhändler werden sich sicherlich dieses Werkes gerne bedienen.

E.

Mit der Büchse in fünf Weltteilen. Von Paul Niedieck. Mit 32 Vollbildern u. 176 Textabbildungen nach Originalaufnahmen. Berlin, Paul Parey. 1905. Preis: 12 M.

Ein Prachtwerk im wahren Sinne des Worts! In demselben schildert Verfasser seine Reise- und Jagderlebnisse der letzten sieben Jahre. Derselbe will zoologisch oder wissenschaftlich nichts Neues bringen, er will nicht schildern, wie man die ver-

schiedenen Repräsentanten der asiatischen, amerikanischen, afrikanischen und australischen Fauna erlegen muß, sondern nur, wie man sie in freier Wildbahn und mit der Büchse, der nach seiner Ansicht einzigen weidgerechten Waffe, erlegen kann. In Fällen, wo ihm die eigenen Erfahrungen fehlten, hat er das Urteil kompetenter Jäger zu Hilfe genommen. Niedieck ist vielen Lesern bereits rühmlichst bekannt durch seine gelegentlich der letzten Berliner Geweihausstellung veranstaltete, aus 132 Nummern bestehende Sonderausstellung von ausgestopften Köpfen, Bälgen 2c. von Elefant, Flußpferd, Nashorn, Warzenschwein, Giraffe, Büffel, Antilope, Hirsch Elch, Renntier 2c.

Der Inhalt seines vorliegenden Werkes zerfällt in folgende Kapitel:

I. Der Start. Auf Jagd in den Adirondacks. Nach Japan.
II. In Japan. Besteigung des Fujigama. Fasanenjagd.
III. Auf der Jagd in China. Peking.
IV. Nach Manila. Jagd auf Ceylon.
V. Indien.
VI. In Australien und Neuseeland. Känguruhjagd. Nach Südafrika.
VII. Südafrika.
VIII. Auf Jagd in Portugiesisch-Ostafrika. Von Beira nach Aden.
IX. Auf Tigerjagd in Indien. Zweite Jagd auf Ceylon.
X. Jagd in Neufundland. Auf Elchjagd.
XI. Auf Jagd in den Rocky Mountains.
XII. Vom Sudan nach Alaska.
XIII. Jagd auf Rhinozerosse und Löwen.
XIV. Elchjagd in Alaska.
XV. Auf Bärenjagd in Nordamerika.
XVI. Wildschutz. Die Büchse.

Kein Leser wird dieses schöne interessante Werk unbefriedigt aus der Hand legen. E.

Die Hunderassen. Beschreibung der einzelnen Hunderassen, Behandlung, Zucht und Aufzucht, Dressur und Krankheiten des Hundes von Franz Krichler. Zweite Auflage, vollständig neu bearbeitet von G. Knapp. Mit 70 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig, Verlag von J. J. Weber. 1905. Preis: 3 M.

Die erste Auflage dieses Buches erschien unter dem Titel: „Katechismus der Hunderassen". Diese ist vollständig umgearbeitet worden; auch viele Abbildungen sind durch neue ersetzt und viele neue beigefügt worden.

Die einzelnen Hunderassen und zwar die Jagd-, Luxus-, Schutz- und Wachthunde sind beschrieben, die Adressen sämtlicher Hundestammbücher aufgeführt, die Züchtung und Aufzucht, die Dressur und die Krankheiten der Hunde eingehend behandelt. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Das neue Preußische Gesetz über die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke.

Vor ungefähr einem Jahre wurde ein Gesetzentwurf, betreffend die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke, dem Herrenhause seitens der Königl. Staatsregierung vorgelegt, und nunmehr nach langen Beratungen und Kämpfen hat derselbe, allerdings mit nicht unwesentlichen Veränderungen, die Zustimmung beider Häuser des Landtages gefunden.

Leider soll das neue Gesetz für die Provinzen Hannover und Hessen-Nassau, die Hohenzollern'schen Lande und die Insel Helgoland nicht in Geltung treten. Es ist dies um so mehr zu bedauern, als, wie auch im Landtage unbestritten behauptet wurde, die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen in den genannten Provinzen, besonders auch in Hannover, keineswegs einwandfreie sind. Es wurde sogar auf den Antrag eines hannoverschen Abgeordneten im Herrenhause mit überwiegender Majorität mit Rücksicht auf die mangelhafte hannoversche Gesetzgebung, und um auch in Hannover die Bestimmungen hinsichtlich der Jagdverpachtungen zu regeln, eine Resolution gefaßt, welche dahin lautet: „Die Königl. Staatsregierung zu ersuchen, Bestimmungen zu treffen, welche für den Geltungsbereich der hannoverschen Jagdordnung dem Kreisausschuß ein Aufsichtsrecht gewährleisten." Mit dem Ausschluß der Insel Helgoland und der Hohenzollern'schen Lande kann man eher einverstanden sein, weil auf der Insel Helgoland die Jagd jedem freisteht, der die Jagd- und Gewehrscheinsteuer zahlt, und in Hohenzollern erst in neuerer Zeit im Anschluß an die örtlichen Verhältnisse das gesamte Jagdrecht einheitlich geregelt worden ist.

Nach der nunmehr feststehenden Fassung des Gesetzes bilden die Eigentümer der Grundstücke eines gemeinschaftlichen Jagdbezirks eine Jagdgenossenschaft, deren Angelegenheiten durch den Jagdvorsteher — Vorsteher der Gemeinde (Bür-

germeister, Gemeindevorsteher, Gutsvorsteher) — verwaltet werden. Die Nutzung der Jagd in einem gemeinschaftlichen Jagdbezirk erfolgt in der Regel durch Verpachtung; mit Genehmigung des Kreisausschusses, in Stadtkreisen des Bezirksausschusses, kann der Jagdvorsteher jedoch die Jagd auch gänzlich ruhen oder auf Rechnung der Jagdgenossenschaft durch höchstens drei angestellte Jäger ausüben lassen. In solchen Jagdbezirken, in denen Wildschäden vorkommen, darf die Jagd nicht ruhen, wenn ein Jagdgenosse Einspruch erhebt. Die Verpachtung der Jagd erfolgt durch den Jagdvorsteher; für die Art der Verpachtung ist das Interesse der Jagdgenossenschaft maßgebend. Die beabsichtigte Art der Verpachtung ist in ortsüblicher Weise bekannt zu machen; die in Aussicht genommenen Pachtbedingungen sind zwei Wochen lang öffentlich auszulegen. Jeder Jagdgenosse kann gegen die Art der Verpachtung und gegen die Pachtbedingungen während der Auslegungsfrist Einspruch beim Kreis-, bezw. Bezirks-Ausschuß erheben.

Für die Verpachtung gelten im übrigen folgende Bestimmungen:

1. Die Pachtverträge sind schriftlich abzuschließen;
2. die Verpachtung der Jagd auf demselben Jagdbezirke soll in der Regel nicht an mehr als drei Personen gemeinschaftlich erfolgen, jedoch kann dieselbe mit Genehmigung des Kreis- bezw. Bezirksausschusses im Interesse der Jagdgenossenschaft auch an mehr als drei Personen oder an eine Jagdgesellschaft (Verein, Genossenschaft) vorgenommen werden;
3. Weiterverpachtungen bedürfen der Zustimmung des Verpächters und der Genehmigung des Kreis- bezw. Bezirks-Ausschusses;
4. die Jagdzeit soll in der Regel auf mindestens 6 und höchstens auf 12 Jahre festgesetzt werden, jedoch kann dieselbe mit Genehmigung des Kreis- bezw. Bezirksausschusses im Interesse der Jagdgenossenschaft bis auf 3 Jahre herabgesetzt oder bis auf 18 Jahre erhöht werden;
5. die Verpachtung der Jagd an Personen, welche nicht Angehörige des deutschen Reiches sind, bedarf der Genehmigung der Aufsichtsbehörde. Gegen den Jagdpachtvertrag, welcher 2 Wochen lang öffentlich auszulegen ist, kann jeder Jagdgenosse ebenfalls Einspruch beim Kreis- bezw. Bezirksausschuß erheben.

Der Jagdvorsteher erhebt die Jagdgelder und sonstigen Einnahmen aus der Jagdnutzung und verteilt sie nach Abzug der der Genossenschaft zur Last fallenden Ausgaben unter die Jagdgenossen nach dem Verhältnis des Flächeninhalts der beteiligten Grundstücke. Gegen den Verteilungsplan, welcher eine Berechnung der Einnahmen und Ausgaben enthalten und 2 Wochen lang öffentlich ausgelegt werden muß, kann binnen zwei Wochen Einspruch bei dem Jagdvorsteher erhoben werden. Die Kassengeschäfte der Jagdgenossenschaft sind durch die Gemeindekasse zu führen. Die Aufsicht über die Verwaltung der Angelegenheiten der gemeinschaftlichen Jagdbezirke wird, soweit im Gesetze nichts anderes bestimmt ist, in Landkreisen von dem Landrat, in höherer und letzter Instanz von dem Regierungspräsidenten, in Stadtkreisen von dem Regierungspräsidenten, in höherer und letzter Instanz von dem Oberpräsidenten geübt.

Dies sind die wichtigsten Bestimmungen des neuen Gesetzes, dessen Hauptzweck ist, die bisherige Omnipotenz der Gemeindevorsteher bei den Jagdverpachtungen zu beseitigen und die Jagdverpachtung unter eine möglichst wirksame Aufsicht des Kreisausschusses zu stellen. Wesentliche Meinungsverschiedenheit herrschte über die Bildung des J a g d v o r s t a n d e s. Während die Regierung unbedingt darauf bestand, daß der Vorsteher der Gemeinde zugleich Jagdvorsteher sein sollte, wünschte man von anderer Seite einen aus mehreren Personen bestehenden Jagdvorstand, um der Willkür einer einzelnen Persönlichkeit vorzubeugen. So wurde vorgeschlagen, den Jagdvorstand aus dem Gemeindevorsteher und zwei Schöffen oder aber einen durch besondere Wahl der Jagdinteressenten hervorgegangenen Jagdvorstand zu bilden. Gegen letzteren Vorschlag wurde geltend gemacht, daß in der Gemeinde nichts so sehr die Gemüter errege, wie die Frage der Jagdverpachtung und der Jagdnutzung. Man habe auf dem Lande so viel Schwierigkeiten mit den vielen Sonderparlamenten der Gemeindeverwaltung und den hierzu nötigen Wahlen, daß vom Standpunkte der Kommunalverwaltung im Interesse eines verträglichen Verhaltens der Gemeindemitglieder unter einander nicht zugelassen werden könne, hier noch einen weiteren Wahlakt zu schaffen. Diesen Ausführungen wurde entgegengehalten, daß es auffällig erscheine, wenn man die Arbeiter zur Vertretung ihrer Interessen Arbeiterausschüsse, die Apotheker, Aerzte, Kaufleute 2c. ihre Kammern wählen ließe, man den Landwirten es aber vorenthalten wolle, ihre Angelegenheiten selbständig zu verwalten. Wenn nun die Mehrheit des Landtages trotzdem von der Wahl eines Jagdvorstandes Abstand nahm, so geschah dies einzig und allein deshalb, um ein Scheitern der Gesetzesvorlage zu verhindern.

Sie wollte die Verantwortung nicht auf sich nehmen, einen Gesetzentwurf zu Fall zu bringen, der dazu bestimmt ist, Zuständen auf dem Gebiete der Jagdverpachtung ein Ende zu bereiten, die selbst von den Gegnern der Vorlage als unerträglich bezeichnet worden sind.

Auch über die Jagdverpachtung herrschte Meinungsverschiedenheit. Dieselbe sollte nach den übereinstimmenden Vorschlägen der Staatsregierung und des Herrenhauses in der Regel eine öffentlich meistbietende sein. Es wurde vom Abgeordnetenhause aber die freihändige Verpachtung mit der meistbietenden auf eine Stufe gestellt und bestimmt, daß für die Wahl der Art der Verpachtung lediglich das Interesse der Jagdgenossen maßgebend sein soll. Bei der Verpachtung sind zweifellos neben der Erzielung eines möglichst hohen Pachtpreises noch andere Gesichtspunkte in Frage zu ziehen, so insbesondere die Zahlungsfähigkeit des Pächters, die pflegliche Behandlung der Jagd, die Gewähr, daß bei Ausübung der Jagd die Felder nach Möglichkeit geschont werden, daß der Abschuß so geregelt wird, daß ein zu großer Wildschaden ausgeschlossen erscheint, u. a. m. Wünschenswert ist es aber unter allen Umständen, wie ein Abgeordneter treffend ausführte, daß unter billiger Berücksichtigung aller dieser Momente ein möglichst hoher Pachtpreis erzielt werde, und hierzu würde die öffentliche meistbietende Verpachtung die sicherste Handhabe bieten.

Wie bereits bemerkt, glaubte auch die Regierung, durch die öffentlich meistbietende Verpachtung am wirksamsten die Willkür des Jagdvorstehers auszuschließen und zugleich den höchsten Ertrag zu sichern. Dieser Auffassung gegenüber wurde aber seitens mehrerer Abgeordneten darauf hingewiesen, daß das Gesetz, so lange es die öffentlich meistbietende Verpachtung als Regel oder auch nur als eine bevorzugte Art der Verpachtung festlege, als ein ungerechtfertigter Eingriff in die Rechte des ländlichen Besitzers anzusehen sei. Um ein Zustandekommen des Gesetzes zu ermöglichen, einigte man sich schließlich dahin, daß man für die Wahl der Art der Verpachtung das Interesse der Jagdgenossenschaft als maßgebend bezeichnete und jedem Jagdgenossen das Recht gab, gegen die Art der Verpachtung, gegen die Pachtbedingungen und gegen den Pachtvertrag selbst Einspruch beim Kreis- bezw. Bezirksausschuß zu erheben.

Wenn auch das vorliegende Gesetz nicht alle berechtigten Wünsche erfüllt und wenn es auch in Sonderheit bedauerlich ist, daß es die Einheitlichkeit des Jagdrechts wegen der Ausschließung der beiden Provinzen Hannover und Hessen-Nassau nicht wesentlich fördert, so ist es immerhin als ein Fortschritt zu bezeichnen. War dasselbe ein dringendes Bedürfnis, so ist es aber ein nicht minder dringendes Bedürfnis, die Ausübung der Jagd auf den Enklaven zu regeln. Der gegenwärtige, durch die neueren Erkenntnisse der höchsten Gerichtshöfe hervorgerufene Rechtszustand ist auf die Dauer unhaltbar!

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 49. Versammlung des Sächsischen Forstvereins.

Die 49. Tagung des Sächsischen Forstvereins fand vom 26.—28. Juni 1905 in dem erzgebirgischen Städtchen Marienberg, an dem Orte statt, wo der Verein im Jahre 1847 zum ersten Male getagt hatte.

Am 26. Juni, früh 8 Uhr, eröffnete der Vorsitzende, Geheimer Forstrat Täger-Schwarzenberg, die Verhandlungen. Nachdem der Bürgermeister der Stadt den Verein in deren Mauern willkommen geheißen und die Vertreter der befreundeten Nachbarvereine ihre Grüße überbracht hatten, referierte Professor Dr. Vater-Tharandt über „Wasserabgabe aus dem Walde“. Zu den Gewerbetreibenden, welche Wasser zum Antrieb ihrer Kraftmaschinen aus dem Walde beanspruchen, ist im Laufe der Zeit eine zweite Interessentengruppe getreten, die das Wasser zu Trink- und Gebrauchszwecken den Wäldern entnimmt bezw. entnehmen möchte; besonders sind dies die Stadtgemeinden mit ihrem ständig vermehrten Wasserbedarf.

Da die Wasserabgabe aus dem Walde nur im Rahmen des gesamten Wasserhaushaltes gewürdigt werden kann, gliedert der Redner seine Ausführungen in folgende 4 Abschnitte:

1. Der Wasserhaushalt eines Geländes;
2. Der Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt;
3. der Einfluß der forstlichen Ent- und Bewässerungsanlagen;
4. der Einfluß einer forstlich nicht wünschenswerten Abgabe auf die Wachstumsverhältnisse im Walde.

Im 1. Teile wird zunächst ausgeführt, daß nur das sogenannte „Bodenwasser“ von unmittelbarem Einfluß auf das Wachstum im Walde

ist, daß also vornehmlich dieses in den Rahmen der Betrachtung gestellt werden solle, und die Niederschläge und das sog. offene Wasser nur insofern berührt werden müßten, als sie mit ersterem in Wechselwirkung treten. Dieses Bodenwasser kann sich im Boden in dreierlei Zustand befinden: als aufgespeichertes, als herabsickerndes und als Grundwasser. Dazu kommt noch das sich frei bewegende Wasser.

Das Grundwasser kann eventuell noch zerfallen in oberes und Tiefgrundwasser; nur ersteres kommt für die Forstwirtschaft unmittelbar in Frage. Im Anschluß hieran werden erörtert die Bewegung des Grundwassers im Boden infolge der Schwerkraft, seine Beziehungen zum offenen Wasser (Grundwasserquellen, Seihwasser), seine Beziehungen zum Wasseraufspeicherungsvermögen der einzelnen Bodenarten und endlich die Bewegung des Wassers im Boden infolge der Verdunstung (ausgleichende Bewegung des Wassers im Boden durch Adhäsion).

Im 2. Abschnitte des Vortrages wird der Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt einer Betrachtung unterzogen, wobei wieder der Einfluß im allgemeinen und dann die Besonderheiten desselben im Gebirge auseinanderzuhalten sind. Der Referent erörtert hierbei folgende 4 Punkte:

a) Der Einfluß des Waldes auf die Menge des in den Boden einsickernden Wassers und auf die anorganische Verdunstung desselben. Der fördernde Einfluß des Waldes auf die Bildung von Niederschlägen ist nur gering, dagegen die zurückhaltende Wirkung der Baumkronen ganz beträchtlich. Die Verdunstung an der Bodenoberfläche wird durch die Beschattung herabgesetzt. Die Bodendecke hemmt in der Ebene einmal das Eindringen der Niederschläge, wirkt aber anderseits auch der Verdunstung entgegen.

b) Der Wasserverbrauch des Waldes zur Bildung seiner organischen Substanz. Dieser ist so bedeutend, daß ihm keine entsprechenden Erscheinungen mehr oder minder ausgleichend gegenüber stehen; unter Zugrundelegung von Ermittlungen Ebermayers und Hellriegels berechnet der Referent denselben für über 40jährigen Bestand 2. Bonität im allgemeinen zu 2 310 000 kg auf 1 ha, was einer Regenhöhe von 231 mm entspricht.

c) Vergleich des Wasserverbrauchs des Waldes mit jenem anderer Pflanzendecken und der Verdunstung des nackten Bodens. Der Wald als die am meisten organische Substanz produzierende Pflanzengenossenschaft trocknet den Boden am meisten aus, während der nackt gehaltene Boden unter seiner trockenen Oberfläche die meiste Feuchtigkeit enthält.

d) Der besondere Einfluß des Waldes im Gebirge. Der hohe Wert des Waldes für den Wasserhaushalt im Gebirge liegt besonders darin, daß er durch Erhaltung des Bodens den Wasserabfluß ausgleicht, d. h. das Hochwasser ermäßigt und das Niedrigwasser hebt.

Im 3. Teile seiner Ausführungen erörtert der Referent, inwieweit die Forstwirtschaft durch Ent- und Bewässerungsanlagen in den Wasserhaushalt eingreift. Hierbei sind folgende Punkte hervorzuheben:

a) Die Entwässerungen ausschließlich jener der Moore. Diese stellen, da in Sachsen meist auf kleine Flächen sich erstreckend, nur eine Verschiebung der Feuchtigkeit im Walde dar.

b) Die Entwässerung der Moore und der Einfluß der letzteren auf den Wasserhaushalt. Infolge ihres hohen Wasseraufspeicherungsvermögens haben die Moore gar nicht den ihnen oft zugeschriebenen günstigen Einfluß auf den Wasserstand der in ihrem Gebiete entspringenden Gewässer, sie vermindern im Gegenteil den Wasserreichtum der Quellen, es kann daher die Ueberführung von Mooren infolge Entwässerung in waldbestockte Moorböden dem Wasserhaushalt nur zum Vorteil gereichen.

c) Die Bewässerung. Diese kann einmal nur eine Verschiebung der Feuchtigkeit im Walde zur Folge haben oder, wenn sie bereits vorhandenes offenes Wasser benutzen kann, die Feuchtigkeit im Waldboden beträchtlich erhöhen.

d) Vergleich zwischen der forstlichen und der landwirtschaftlichen Wasserwirtschaft. Während die forstlichen Eingriffe in den natürlichen Wasserhaushalt die Gesamtmenge des dem Walde entrinnenden Wassers gar nicht oder nur sehr gering vermindern und stets die Nachhaltigkeit der Quellen fördern, entziehen die sehr zahlreichen landwirtschaftlichen Entwässerungsanlagen, besonders die Drainagen, den oberen Bodenschichten viel Wasser und beeinflussen so die Quellbildung in nachteiligster Weise.

Ebenso steigern die so zahlreichen Geradlegungen der Bäche auf den landwirtschaftlich benutzten Flächen das Hochwasser.

Im 4. Hauptteile des Vortrages wird der Einfluß einer forstlich nicht wünschenswerten Wasserabgabe auf die Wachstumsverhältnisse im Walde geschildert. Es handelt sich hier um Entnahme von Wasser, das völlig anderen Zwecken als forstlichen zu dienen hat. Hierbei ist zu unterscheiden:

a) Die Entnahme von offenem Wasser. Gelangen hierbei, wenigstens innerhalb des Waldes, nur offene und, abgesehen von Stauwerken (Talsperren), nicht abgedichtete Wassersammler und Wassergerinne zur Verwendung, so bedeutet dies keine Verringerung des Wassers, sondern nur eine zweckmäßige Regelung seines Abflusses. Dagegen würden die Wassermengen bei Verwendung von gedichteten Abflußgerinnen oder geschlossenen Leitungen, sowie von Abflußstollen entsprechend vermindert und dadurch die Bodenfeuchtigkeit herabgesetzt.

b) Die Entnahme von Bodenwasser und deren Einfluß auf die Feuchtigkeit im Wurzelraume im allgemeinen. Eine tiefer als im Wurzelraum einsetzende Wasserentnahme kann nur dann die Fruchtbarkeit nachteilig beeinflussen, wenn sie die Feuchtigkeit im Wurzelraume ändert. Nur wenn es sich um Abgabe von oberem Grundwasser handelt, kann der Wurzelraum beeinflußt werden. Eine Folge der Wasserentnahme ist die Senkung des Grundwasserspiegels. Liegt der Wurzelraum im Einwirkungsgebiet des Grundwassers, so wird das Wachstum der Bäume beeinflußt werden, wobei noch zu unterscheiden ist zwischen dem Einfluß auf einen vorhandenen Bestand und dem auf die Wuchsverhältnisse eines nach der Senkung des Grundwassers neubegründeten Bestandes.

c) Die Nebenwirkungen bei der Grundwassersenkung.

a) Günstige.

1. Einfluß in sehr feuchten Revieren auf die Beschaffenheit der Wege und auf die Zugänglichkeit der Bestände;
2. Einfluß auf die Abbaubarkeit von Kiesgruben und dergl.

b) Ungünstige.

1. Vermehrung der im Boden überwinternden forstschädlichen Insekten, besonders von Nematus abietum und der Maikäfer, und deren vermehrte Schädigungen der Bestände,
2. Vermehrung der wilden Kaninchen,
3. Verschwinden von Wasserläufen mit ihrem Fischreichtum.

d) Einfluß einer Grundwassersenkung auf die vorhandenen Bestände: Zurückgang des laufendjährlichen Zuwachses bei gleichzeitiger Erkrankung der Bestände und massenhaftem Absterben bezw. Verkrüppeln von Baumindividuen aller Altersklassen, verschieden je nach der Holzart.

e) Der Einfluß der Grundwassersenkung auf einen neu zu begründenden Bestand. Hier liegen die Verhältnisse bedeutend günstiger, da die Bestände in ihrer Wurzelausbildung sich dem trockenen Boden von Anfang an anpassen können.

Der Referent macht hierauf einen Versuch, den Höchstwert des durch Abgabe von Wasser bedingten finanziellen Minderertrages der Bestände zu berechnen. Er kommt zu dem Ergebnis, daß der obere Grenzwert der Ertragsminderung infolge der Abgabe von 1 cbm Wasser aus dem Wurzelraum eines im 80-jährigen Umtriebe bewirtschafteten Fichtenwaldes, also die obere Grenze des forstwirtschaftlichen Wertes von 1 cbm Wasser rund 4 Pfennig beträgt.

Zum Schlusse seiner Ausführungen vergleicht er diesen von ihm berechneten Höchstwert von 4 Pfennig mit den Preisen, zu denen der Verkauf von 1 cbm Trinkwasser tatsächlich erfolgt. Hierbei sind 2 Klassen von Preisen zu unterscheiden; einmal diejenigen, welche von den Wasserwerken den Grundstücksbesitzern für die Entnahme von Grund- und Quellwasser vergütet werden, und zum anderen jene, welche die Wasserwerke für das von ihnen gelieferte Wasser fordern. Im ersteren Falle handelt es sich um Werte wie z. B. 0,4 Pfennig, im letzteren um solche von 3,4—24,9 Pfennig, im Mittel 13 Pfennig für 1 cbm.

Hieraus geht hervor, daß die Wasserwerke wohl in der Lage sind, den von ihnen dem Walde zugefügten Schaden voll zu vergüten, eine Forderung, deren Erfüllung zu erstreben ist.

Hierauf berichtet Professor Groß-Tharandt über „Heimatschutz im Walde". Einleitend bemerkt der Referent, daß in den letzten Jahren mit überraschender Kraft eine durchaus gesunde, nur mit Freuden zu begrüßende Bewegung ins Leben getreten ist, die durch Erhaltung und durch Schutz alles dessen, was für uns den Begriff der Heimat ausmacht, den Heimatsgedanken neu zu beleben sucht, der durch die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der neueren Zeit sehr zu verblassen droht, was im ethischen, nationalen und volkswirtschaftlichen Sinne tief zu beklagen ist. Unter den vielseitigen Aufgaben des Heimatschutzes stellt sich an erste Stelle mit die des Naturschutzes, und die Besitzer und Pfleger des Waldes sind mit in erster Linie berufen, eine wichtige Rolle in dieser Naturschutzbewegung zu übernehmen.

Referent gibt nun ein Bild über die geschichtliche Entwicklung der Bewegung des Heimatschutzes, nennt als Hauptführer Conwentz, Salisch und Rudorff und führt unter möglichster Beschränkung auf das Königreich Sachsen im dreiteiligen Vortrage folgende Punkte näher aus:

1. die Art der Veränderungen, welche die Kulturentwicklung unserem Landschaftsbilde gebracht hat,
2. die festeren Formen, zu denen sich schon hier und da die Bestrebungen des Heimatschutzes verdichtet haben,
3. was innerhalb des Wirkungskreises des Forstmannes in dieser Richtung geschehen kann.

Unter 1. erinnert der Referent an die zahlreichen Schutthalden und Steinbrüche des industriellen Sachsens, an die gewaltigen Veränderungen, welche die Eisenbahnen mit ihren tiefen Einschnitten, hohen Steindämmen, Tunneln rc. mit sich bringen, an die Veränderungen, welche die natürliche Bildung unserer Wasserläufe erfahren hat, und an die Verunreinigungen derselben. Auch der ehemalige reine Naturwald ist allmählich zum „Forst" umgebildet worden. Ferner weist Professor Groß noch auf die Wandlungen in den Mooren des Erzgebirges hin, auf die Gefahren, die zum Teil unserer Flora und Fauna drohen, endlich auf die mancherlei Schändungen, welchen die Natur infolge Geschmacklosigkeit, Unfug und schnöder Gewinnsucht ausgesetzt ist.

Im 2. Teile seines Vortrages gibt er ein übersichtliches Bild über die zum Teil schon recht erfreulichen Erfolge, welche die Bewegung des Naturschutzes sowohl im Auslande, z. B. in der Schweiz, in Frankreich, Italien, England, Dänemark, Oesterreich, Amerika, als auch innerhalb Deutschlands, so z. B. in Baiern, Hessen, Baden, Preußen, Sachsen, sowohl seitens der Regierungen als auch seitens besonderer Vereine, z. B. vor allem des „Bundes für Heimatschutz", und der Privatinitiative zu verzeichnen hat.

Wenn auch der Referent eine gesetzliche Regelung des Naturschutzes, etwa nach dem Vorgange Hessens, weder für erreichbar noch für wünschenswert hält, so möchte er doch anderseits auch nicht die ganze Angelegenheit lediglich der Privat- und Vereinsinitiative überwiesen wissen, sondern hält es für erstrebenswert, wenn von Staatswegen die Ziele eines planmäßigen Naturschutzes festgelegt und für die einschlägigen Bestrebungen ein fester Mittelpunkt in der Staatsverwaltung geschaffen würde, nicht um gewissermaßen den schon jetzt für den Naturschutz sich regenden Kräften die Arbeit vorweg zu nehmen, sondern um innerhalb des Staatsbereiches diese Kräfte straffer zusammenzufassen und in gemeinsamem Handeln mit ihnen die Arbeit zu fördern.

Im 3. Abschnitte des Vortrages kommt der Referent auf die besonders wichtige Rolle zu sprechen, welche ganz besonders den Forstleuten in der Bewegung für Heimatschutz zufällt. Der Forstmann hat aber nicht bloß seinen Wald zu schützen, sondern muß auch mehr aktive Waldschönheitspflege treiben, indem er bei der Waldbehandlung das ästhetische Moment nach Möglichkeit berücksichtigt. Zum Schluß weist der Referent noch auf die Pflege und Erhaltung der im Walde vorhandenen historischen Denkmäler hin, die zu sammeln als eine dankenswerte Aufgabe erscheint.

In der Debatte bringt Dr. Mammen-Tharandt Sonderabzüge eines Vortrages von Döring „Schutz der heimatlichen Naturdenkmäler" und Fragebogen des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde, Landesverein Sachsen, behufs Feststellung heimatlicher Naturdenkmäler im Königreich Sachsen zur Verteilung und bittet um eine recht ausgiebige Ausfüllung des Fragebogens.

Der Ausflug am Nachmittage führte auf das Zöblitzer Staatsforstrevier, in einen der lieblichsten Teile des im allgemeinen ernster gestimmten Erzgebirges, und schloß mit einem geselligen Beisammensein in Zöblitz, bei welcher Gelegenheit Dr. Mammen-Tharandt über Geschichte und volkswirtschaftliche Bedeutung der dortigen berühmten Serpentinindustrie an der Hand einer kleinen Ausstellung ihrer Erzeugnisse einen kurzen Vortrag hielt.

Nachdem am 2. Sitzungstage in üblicher Weise die Kassen- und Mitgliederverhältnisse des Vereins besprochen worden waren, setzt Professor Beck-Tharandt seinen im vorigen Jahre auf der Wehlener Versammlung begonnenen Bericht über „neuere Fragen der forstlichen Produktionslehre" fort. Er beschränkt sich hierbei auch diesmal wieder nur auf das Gebiet des Waldbaues. Er hebt hervor, daß auch jetzt noch in der waldbaulichen Literatur mehr als je Stimmung gemacht wird für eine höhere Bewertung und stärkere Heranziehung des im Leben des pflanzlichen Organismus so hochwertigen Faktors Licht; er bespricht in dieser Beziehung die Untersuchungen Dr. Cieslars, die in den „Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs" veröffentlicht sind, und stimmt dem Autor bei, welcher die Resultate seiner photometrischen Studien als Stütze für die Hochdurchforstung und als Ablehnung der Durchforstung im Beherrschten ansieht.

Je mehr nun die jetzige lichtfreundliche Richtung auf der einen Seite durch Lichtstellung des schönsten und wertvollsten Hauptbestandes dessen Gesamtwuchsleistung zu fördern und den Produktionszeitraum zu kürzen sucht, um so mehr muß sie sich anderseits nach Hilfsmitteln umsehen, die durch den dauernd unterbrochenen Kronenschluß gefährdete Bodenkraft zu erhalten. Die Be-

griffe „Bodenschutzholz“ und „Unterbau“ sind dadurch wieder in den Mittelpunkt der Debatte gerückt worden. An exakten Untersuchungen über den Einfluß des Unterbaus auf den Oberbestand liegt noch relativ wenig vor. Referent bespricht die Biehler'sche Dissertation, welche derartige Untersuchungen zum Gegenstand hat.

Er unterwirft im Anschluß hieran die Abhandlung Frickes im „Oesterreichischen Zentralblatt für das gesamte Forstwesen“, wonach die bisher so übliche Einteilung der Holzarten in Licht- und Schattenholzarten als wissenschaftlich völlig unbegründet ins alte Eisen zu werfen sei, einer näheren Kritik. Er kommt zu dem Schlusse, daß, wenn auch durch die Fricke'schen Untersuchungen die Bedeutung der Wurzelkonkurrenz wieder überzeugend dargelegt worden sei, und wenn auch die Gestaltung der Bodenflora nicht allein von der Belichtung, sondern auch von der Ausnutzung der Bodenfeuchtigkeit durch die Wurzeln der anstehenden Althölzer beeinflußt werde, doch dadurch keinerlei Veranlassung vorliege, jene Einteilung der Holzarten in Licht- und Schattenhölzer als wissenschaftlich unbegründet zu verwerfen, zumal wir auch diese Einteilung für andere waldbauliche Zwecke praktisch sehr gut gebrauchen können. Frickes andere Behauptung, daß mit der Einführung des Kahlhiebes mit nachfolgender Freikultur eine naturwidrige Wirtschaftsform eingeführt und damit ein Irrweg eingeschlagen worden sei, ebenso wie die weitgehenden Schlußfolgerungen, die er aus seinen Beobachtungen zieht, hat Dr. Fürst im „Forstwissenschaftlichen Zentralblatt“ in sachlicher Weise widerlegt.

Professor Beck gibt nunmehr einige Mitteilungen aus der Praxis der Pflanzenerziehung und des Kulturbetriebes. Er erwähnt zunächst die Arbeit des Oberförsters von Uiblagger im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt, widmet der Hacker'schen Sämaschine und dem Hacker'schen Verschulungsapparate warme Worte der Anerkennung, gedenkt des Artikels vom Forstmeister Eulefeld in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung, welcher in unverschulten Ballenpflanzen sein Ideal sieht, während der Referent die dadurch bedingten Vorteile nur für besondere Verhältnisse als bestehend anerkennt. Er zeigt hierauf die vom Forstmeister Reuter erfundenen Asphalttöpfe vor, die den Zweck haben, verschulte Ballenpflanzen zu erziehen.

Referent geht nunmehr auf die neueren Ansichten über die zweckmäßige Erziehung der Bestände über und gedenkt da zunächst der Arbeit des Forstrates Schiffel „Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände“ in den „Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs“. Die Schiffel'schen Erziehungsregeln für Fichtenbestände sind nicht neu, sondern schon seit 25 Jahren vom Forstmeister Bohdanecky in Worlik in Böhmen als richtig erkannt und systematisch praktisch betätigt worden. Das Worliker Erziehungsverfahren, die „Schnellwuchswirtschaft“ (Referent schlägt die Bezeichnung „Freilichtbetrieb“ vor!) scheint nun wie zwei Arbeiten von Schwappach („Wie sind junge Fichtenbestände zu durchforsten“) und von Rebel (Die Worliker Bestandeserziehung) beweisen, Aussicht zu haben, als Dogma für Fichtenerziehung aufgestellt zu werden.

Zum Schlusse gedenkt Referent noch der Abhandlung von Frömbling in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, in welcher der Verfasser das Althergebrachte zu wahren der nach raschen Erfolgen strebenden Neuzeit empfiehlt, während Dr. Heck in der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung im direkten Gegensatz dazu den Lichtwuchsbetrieb als das Ideal der Zukunft preist. Nach Professor Beck ist auch hier wieder einmal die Wahrheit in der Mitte zu suchen. Seiner Ansicht nach bedeutet es einen auf Stagnation hinauslaufenden Standpunkt, wenn man alle forstlichen Steckenpferde und Modesachen der Neuzeit mit dem Hinweis auf das Althergebrachte und auf den streng konservativen Charakter der Forstwirtschaft nicht als Kinder des wechselvollen grünen Waldes ansieht, sondern als Produkte des grünen Tisches verwirft. Anderseits schadet es natürlich nichts, wenn die Stimme des erfahrenen, längere Zeiträume überschauenden Alters sich dort warnend geltend macht, wo Heißspornigkeit und Ueberschwänglichkeit die Erfahrung von Jahrhunderten in die Schranken fordert.

Das 4. Thema der Tagesordnung „Anbau von Ankaufsflächen“ leitete Forstassessor Grobe-Sayda ein.

Neben verfassungsrechtlichen sind es auch volkswirtschaftliche Gründe gewesen, die den sächsischen Staat zu umfangreichen Ankäufen von Waldboden veranlaßt haben. Auf diese Weise ist auch das Saydaer Revier entstanden. Ueber die beim Anbau dieser großen Ankaufsflächen gemachten Erfahrungen gibt Referent folgende Mitteilungen.

Bevor zum eigentlichen Anbau geschritten werden kann, sind einige Vorfragen zu erörtern und Vorarbeiten auszuführen:

1. Ausscheidung von Nichtholzbodenflächen, die rationeller durch eine andere als die Forstwirtschaft genutzt werden können;
2. Vorarbeiten technischer Natur: z. B. Projektion und Abstecken künftiger Abfuhrwege, Anlage des Einteilungsnetzes, von Sicherheitsstreifen 2c.

Hinsichtlich des **Anbaues** selbst beschränkt sich Redner hauptsächlich auf die Aufforstung von Feldflächen und bespricht

I. Die Wahl der Holzart.

Für die sächsischen Verhältnisse ist Fichte im Gebirge, Kiefer in der Ebene die geeignete Holzart, eventuell Mischanbau Fichte mit Kiefer. Redner tritt warm für gemischte Bestände ein und erörtert in dieser Beziehung die Bedeutung von Lärche, Tanne, Birke, Ahorn, Erle und Esche.

II. Das Kulturverfahren.

a) Die Saat ist besonders dort am Platze, wo viel aufzuforsten ist und Pflanzenmaterial und Arbeitskräfte fehlen. Redner bespricht die beiden anzuwendenden Saatmethoden (Fruchtsaat und Freidammsaat), ihre Vor- und Nachteile auf gegebenen Oertlichkeiten und gibt Winke über Samenmenge und die Behandlung von Saatkulturen.

b) Die Pflanzung.

Diese ist auf Feldern einfach und billig, zumal allerhand arbeitsfördernde Kulturwerkzeuge angewendet werden können. Der Pflanzenbedarf ist entweder aus vorhandenen Saaten zu decken oder auf zweckentsprechend zu behandelnden ärmeren, zu sehr ausgenutzten Feldern zu erziehen, während eigentliche Saat- und Pflanzkämpe im Felde wegen der starken Verunkrautung sich nicht empfehlen.

c) Unter der Ueberschrift „Saat oder Pflanzung" bringt Referent zum Schluß noch einige Mitteilungen über die Kosten der einzelnen Kulturverfahren und über die Vorzüge der Saat gegenüber der Pflanzung nach den auf Sahdaer Revier gemachten Erfahrungen. Als Vorzüge der Saat hebt er hervor:

1. Die Möglichkeit, den Schwerpunkt der Pflanzenerziehung in die Ankäufe selbst hinein zu verlegen.
2. Die Möglichkeit der leichteren Erziehung von Nadelholzmischbeständen durch Anwendung der Mischsaat oder Sprengsaat.
3. Die größere Widerstandsfähigkeit klimatischen Einflüssen gegenüber.

Zum ständigen Verhandlungsthema „Mitteilungen und Erfahrungen im Bereiche des Forstkulturwesens, sowie über Krankheiten der forstlich wichtigen Holzarten, über sonst schädliche Insekten u. dergl." meldeten sich Professor Beck-Tharandt und Oberforstmeister Klette-Zschopau zum Wort. Ersterer zeigte einen zweiteiligen Schmeißer'schen Normalgrenzstein vor und wies auf dessen Vorzüge hin; letzterer machte einige Mitteilungen über die fortschreitende Verwendung des Zementes auch im fortwirtschaftlichen Betrieb, in welchem dieses Material besonders als Ersatz der hölzernen Brücken im Walde berufen zu sein scheint.

Am Schlusse der Verhandlungen wurde Nossen oder Radeberg für die Versammlung 1906, Großenhain für die des Jahres 1907 in Aussicht genommen.

Die Hauptexkursion am 28. Juni galt den Staatsforstrevieren Marienberg, Rückerswalde und Reitzenhain. Mmmn.

Forstwissenschaftliche Reise in die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Lohra.

I. Die Weltausstellung.

Die Weltausstellung von St. Louis im Sommer 1904 hatte ihre Anziehungskraft auch auf 2 jüngere preußische Forstleute ausgeübt, welche unter Führung der seitens des preußischen Landwirtschaftsministeriums entsandten Kommissare, des Forstakademie-Direktors, Oberforstmeisters Riebel aus Eberswalde und des Forstmeisters Professor Dr. Jentsch aus Hannöversch-Münden, ihre Kenntnisse durch ein Studium der forstlichen Ausstellungs-Gegenstände zu bereichern wünschten. Es sei mir gestattet, einige der jenseits des Ozeans empfangenen Eindrücke zu schildern und aus der Fülle des gebotenen Materials den Teil hervorzuheben, der unser besonderes Interesse wachrief.

Eine forstliche Ausstellung hatten viele Staaten veranstaltet, eine forstwissenschaftliche außer Preußen nur Japan, das Bureau of Forestry des Landwirtschafts-Ministeriums der Vereinigten Staaten und die Einzelstaaten New-York und New-Jersey.

A. Europa.

Deutschland. Den beiden preußischen Forstakademien Eberswalde und Münden gebührt das Verdienst, die preußische Ausstellung eingeleitet und durchgeführt zu haben.

Unter der Katalog-Abteilung „Wissenschaftliche Arbeiten und Versuchswesen" war eine reichhaltige Bibliothek der von den Lehrern der Forstakademien herausgegebenen Bücher ausgestellt; ferner Karten, Zeichnungen, Photographien und Gemälde aus dem forstlichen Versuchswesen, wie meteorologische Untersuchungen, Züchtungen forstlich wichtiger Pilze, Einflüsse der Nährstoffe, der Temperatur, des Regens auf das Wachstum des Einzelstamms, Stammanalyse, Darstellung der Wachstumsleistungen wichtiger Holzarten pro Hektar, der Einfluß der verschiedenen Durchfor-

stungsgrade nebst Stammklassen-Modell, Einfluß der Düngungen, Bestandsbilder, Reliefkarte der Oberförsterei Gahrenberg mit Wegenetz und Distrikts-Einteilung, Entwicklung der Forsteinrichtung der Lehroberförstereien Biesenthal und Eberswalde, endlich Nobbes Keimschrank.

Die 2. Abteilung bildeten „Gegenstände des forstwissenschaftlichen Unterrichts". Da waren zunächst Photographien beider Akademien, der Inneneinrichtungen und Zubehör, der Dozenten und Studierenden; ferner Lehr- und Stundenpläne, Mikroskope, mikrophotographische Apparate, Stein-, Holz-, Samen-, Boden- und Insekten-Sammlungen; Herbarium; untersuchte Gerbmaterialien; Ueberwallungsstücke von Bäumen und viele botanische Demonstrationstafeln; Eckert'sche Pflüge und Photographien von Dampfpflügen; Modell der Hackerschen Verschulmaschine; endlich zahlreiche forstliche Instrumente, wie Kluppen, Höhenmesser, Zuwachsbohrer, Boses Nivellierinstrumente 2c.

Als 3. Teil war im Katalog aufgeführt die „Darstellung aus forstlichen und jagdlichen Betrieben". Hierzu waren ausgestellt: Bewaldungskarten Preußens; Karte über Oedlandankauf-Statistiken; Darstellung der Feuerschutzstreifen und der Seitzschen Feuerwachtürme; ferner die Spitzenberg'schen Geräte; Werkzeuge und Mittel zur Bekämpfung der großen Kiefernraupe; Mittel gegen Wildverbiß; staatlicher Samendarrbetrieb.

Als letzter, 4. Teil waren die „Gegenstände gewerblicher Unternehmer bezeichnet, die sich der Ausstellung angeschlossen hatten". Darunter befanden sich die Erdbohrer der Fabrik von Hartung; Prismenfernrohre und Mikroskope von Hensoldt; Sägen, Jagdmesser, Raupenscheere, Numerierschlägel von Dominicus und Söhne; neue gepreßte Schienenauflageflächen von Brüggemann; Patronen und Munition der Bischweiler Fabrik; Fallen, Eisen-, Tontauben-Wurfmaschinen von Weber und von Grell; endlich einige Geweihe und Gehörne von Otto Bock.

Von sonstigen europäischen Staaten hatten noch folgende ausgestellt: a) Frankreich Waffen nebst Munition, polierte Holztafeln der in Frankreich zur Verwendung kommenden schön gemaserten Holzarten, ferner als einziger Staat eine schmalspurige Waldbahn, Geleise und Wagen. An 3 aufgesägten und wieder zusammengefügten Eichen- bezw. Pappelblöcken waren die verschiedenen Arten der Sägeschnitte gezeigt. Ausgestellter Kork, gemeilerte Holzkohle von Eiche und Yoke Ulme und bei der Destillation gewonnene Holzkohle (charbon de Paris), Parquet, Weidengeflecht mit Bündeln der 8 verwendeten Weidenarten, sowie gespaltene eichene Faßdauben und die Darstellung der Lohgewinnung gaben eine Andeutung der hauptsächlichsten in Frankreich heimischen Industrie, bei der Forstprodukte Verwendung finden. Aber auch von seinen Kolonien hatte es eine Sammlung von Produkten ausgestellt; besonders zahlreich war dort die Cocusfaserindustrie dargestellt.

b) Portugal hatte Kork in enormen Mengen und einige wenige Gläser mit Harz und Harzprodukten, Wachs 2c.,

c) Großbritannien und Irland außer modernen Jagdgewehren (ohne Riemen und Bügel natürlich) Photographien der in Groß-Britannien vorkommenden Haupt-Baumtypen und Karten des Forstministeriums der Regierung in Indien ausgestellt. Also forstlich war Europa gering vertreten.

B. Afrika.

Aus Afrika hatte nur der Aegyptische Sudan einen Platz in der Ausstellung. Man bekam schon beim Betreten den Eindruck eines in der Kultur wenig fortgeschrittenen Landes, in dem die Forstwirtschaft sich noch auf niedriger Stufe befindet. Die Instrumente waren wohl alle aus der Landwirtschaft übernommen. Eins der meist gebräuchlichen und viel ausgestellten war ein eiserner Pflanzhaken, genau wie ein Feuerschürhaken, etwa 50 cm lang. Er wurde als landbauliches Werkzeug bezeichnet. Sonst waren nur noch Kautschuk, gedrechselte Schalen, Segelschiffsmodelle und Kriegswaffen (Speerstiele) zu sehen.

C. Asien.

Zahlreicher hatten die asiatischen Länder ausgestellt: Zunächst hatte a) Ceylon viele Modelle von Schiffen und Kanoes, eine leidliche Schmetterlingssammlung, dann Bilder vom Holztransport durch Elefanten, ferner eine Sammlung von 21 Gerbstoffen (Musa textilis, Terminalia, Chebula usw.). Als Prunkstück war ein etwa 1¼ m langer liegender Baumklotz mit Rinde ausgestellt, in dem eine stattliche Bibliothek von 40 Bänden (je etwa 25 cm hoch, 3 cm stark) aufgestellt war, die eine Beschreibung der Bäume enthielt.

b) Die Ausstellung von Siam bot kein besonderes Interesse, sie beschränkte sich auf eine Holzsammlung aus kleinen Stücken ohne Namen. Hervorragend war dagegen

c) Japan. Die Japaner haben es verstanden, in kurzer Zeit — ihre Forstwirtschaft beginnt erst nach der Restauration des Reiches, 1868, dem Jahre 2528 der japanischen Zeitrechnung — das Forstwesen durch emsiges Studium auf eine Höhe zu bringen, wie sie nur in den Staaten Europas zu finden ist. Mit einer geradezu bewundernswerten Genauigkeit haben sie

das in Deutschland Gelernte verarbeitet. Ueber das Ausgestellte gibt ein klar gefaßter Katalog von 118 Seiten vorzügliche Auskunft, derselbe enthält ferner Diagramme mit der durchschnittlichen Stammzahlkurve pro acre, Durchschnitts-Höhenzuwachskurve, Durchschnittszuwachskurve, wirklicher Massenzuwachskurve und vergleichend laufend jährlichen und durchschnittlich jährlichen Massenzuwachs, sowie Durchforstungs-Ergebnisse und Wertberechnungen zweier Hauptholzarten Japans: Thujobsis dolabrata und Cryptomeria japonica.

In der Einleitung wird ein Ueberblick über die japanische Forstverwaltung gegeben. Sie ist dem Ministerium für Landwirtschaft und Handel unterstellt und durch das Forstgesetz von 1897 geregelt, welches sowohl Vorschriften hinsichtlich der Behandlung der sogenannten „Nutz-Forsten" als auch bezüglich der Beschränkung der „Schutz-Forsten" gibt. Die Verwaltung der Staatsforsten wird nochmals besonders geregelt durch das „Gesetz der Staatsforsten und des Oedlandes (Genya)" von 1899. Die Organisation wurde errichtet durch Erlaß der Kaiserlichen Ordre von 1886. Danach wurde das ganze Kaiserreich außer den Inseln Formosa und Hokkaido in 10 „Oberforstbezirke" eingeteilt, diese in 270 kleinere „Unterforstbezirke" und diese in 1259 „Schutzbezirke". Die Schutzbezirke entsprechen unseren Oberförstereien mit etwa 1668 bis 14 559 ha Größe. Die Unterforstbezirke umfassen 8290 bis 66 550 ha Größe, die Oberforstbezirke 28 100 bis 1 370 000 ha. Im allgemeinen sind die Bezirke in dem reicher bewaldeten Norden größer als im Süden.

Weiterhin wird eine Uebersicht über die Verteilung der verschiedenen Forste gegeben:

Es sind Schutzforste	669 000 ha.
Nutzforste	22 387 000 „
Summa:	23 086 000 ha

oder 59 % der Gesamtfläche Japans. Dieser hohe Prozentsatz kommt daher, daß Japan sehr gebirgig ist. Von dieser Fläche sind nach Besitzern geteilt:

Staatsforst rund	13 124 600 ha
Kronforst	2 091 600 „
Stadtforst	1 714 700 „
Kloster und Kirchenforst	167 500 „
Privatforst	5 987 600 „
Außerdem gehört Oedland (Genya) im Jahre 1901	
dem Staat	1 434 000 ha
der Krone	157 000 „
Privatbesitzern	1 053 000 „
Summa	2 644 000 ha

oder 6,8 % der Gesamtfläche.

Im allgemeinen werden die Staats- und Kronforsten nach den Resultaten der modernen wissenschaftlichen Forschungen bewirtschaftet und sind daher wertvoller als die Privatforsten, welche ohne Forstkultur in ihrer natürlichen Beschaffenheit belassen werden.

In diese Zahlen sind nicht die Insel Formosa und die Kurilen mit einbegriffen. Die Zahlen sind bezüglich der Staatsforsten den statistischen Nachweisungen des Ministeriums für Ackerbau und Handel, bezüglich der Kronforsten dem Kaiserlichen Hausministerium, im übrigen den offiziellen Berichten der Lokalbehörden entnommen. Die Holzbodenfläche pro Kopf der Bevölkerung ist am größten auf dem dünn bevölkerten Hokkaido, nämlich 6,1 ha pro Kopf; am geringsten in Kumamoto: 0,2 ha pro Kopf.

Diese statistischen Zahlen waren mit vorzüglicher Uebersichtlichkeit auf 4 Wandkarten dargestellt. Auf der ersten waren a) Staats-, b) Kron-, c) Stadt-, d) Kirch-, e) Privat-, f) Akademie-Forste, jede in besonderer Farbe, eingezeichnet. Danach hat die nördlichste Insel Hokkaido nur Staatsforst und einen akademischen; das westliche Drittel dieser Insel ist gar nicht bewaldet. Auf der Hauptinsel wiegt der Privatforst vor; außerdem ist hier Kirch- und Stadtforst und auf den Bergspitzen und -Rücken Staatsforst, besonders in der Nordost-Hälfte, weniger in der Südwest-Hälfte. Kronforst befindet sich nur westlich und nordwestlich von Tokio.

Aus der 2. Karte war die Holzmasse pro Kopf der Bevölkerung zu ersehen, aus der 3. die Menge der staatlichen Aufforstungen in 1 Jahre. Sie betrug 62 519 ha. 92 % davon waren mit Nadelholz bestockt gewesen. Die größte wieder bepflanzte Fläche war in dem 936 000 ha großen Tokioer Oberforstbezirke mit 14 550 ha, die kleinste in dem 446 000 ha großen Kagoshima mit 2864 ha, also auf der Südspitze der Südinsel. Hokkaido war nicht mit berücksichtigt. Die 4. Karte zeigte den Einschlag im Staatswald pro Kopf an; am größten war er in dem 336 000 ha großen Oberforstbezirk Kochi mit 14,95 cbm, am kleinsten in den 5 492 000 ha großen Forsten von Hokkaido mit 0,14 cbm. Der durchschnittliche Einschlag pro Jahr betrug 58,2 Mill. cbm nach dem Durchschnitt der Jahre 1900 bis 1902. Davon wurde der größte Teil zu Bauten, zu Industrie- und Bergbau-Zwecken verwandt, der Rest als Stämme oder verarbeitet exportiert, und zwar betrug der Export 1901: 4 627 119 Mark, 1902: 5 126 553 Mark, wozu noch für Bambus und andere Forst- und forstlichen Neben-Produkte 1901: 12 478 015 Mark, 1902: 10 782 436 Mark hinzukommen. Der Export der Forstprodukte hatte,

wie aus einer ausgestellten Tafel zu ersehen war, 1901 mit 172 Millionen Mark sein Maximum erreicht, 1902 war er wieder gefallen. Der Import hatte 1900 sein Maximum mit 2,5 Millionen Mark und ist seitdem gleichfalls zurückgegangen.

Der Katalog enthielt dann noch ein Kapitel „Forstzonen und ihre Hauptprodukte", in dem eine tropische, eine subtropische, eine gemäßigte und eine kalte Zone unterschieden wurde und die darin vorkommenden Haupt-Holzarten und ihre allgemeine Verwendung beschrieben werden.

Es sind:

	in den Staatsforsten	im Ganzen
Nadelholz-Waldungen	11 %	21 %
Laubholz-Waldungen	28 %	25 %
Gemischte Waldungen	49 %	45 %
Räumden oder Blößen	12 %	9 %

Der Katalog beschreibt außerdem einen vor 400 Jahren in Betrieb genommenen, 90 660 ha großen Forst von Cryptomeria mit Chamaecyparis und etwas Laubholz und Bambus. Kulturen, Durchforstungen, Einschlag, Löhne, Holzverwertung, Transport, Erträge, kurz alles ist darin mustergiltig angegeben.

Die Ausstellung enthielt weiterhin verschiedene Diagramme, so von den Hiebsmengen, von dem Wirtschaftsbetrieb der Staatsforsten seit der Restauration des Reiches (1868), dann von Ausgaben und Erträgen seit 1880. Bis 1899 ergab sich nur im Jahre 1888 ein Gewinn, sonst immer Verlust; seit 1900 steigert sich der Nettoertrag jährlich erheblich. Eine Stammanalyse, eine gut ausgeführte plastische Reliefkarte mit farbiger Bezeichnung der Bodenarten erregten besonderes Interesse, ebenso zahlreiche gute Photographien von Pflanzungen von Pinus densiflora, einer subtropischen japanischen Holzart, die nebst Pinus Thunbergii mit dem ärmsten Boden vorlieb nimmt, also unserer Pinus silvestris entspricht. Sie wächst rasch, das Holz ist gelblich weiß, hart und elastisch, dauerhaft unter Wasser und im ausgedehnten Maße zu Kunstarbeiten wie in Bergwerken benutzt, aber auch zu Tischlerarbeiten und Bauten. Weitere Photographien stellten Steindämme und Terassenanlagen bei Oedland- und Flugsand-Aufforstungen dar, sowie schöne Bestände von Thujobsis dolabrata, ferner eine Art der Holzbringung im Gebirge bei Schnee: Der Mann schleppt den Stamm an einem Ende auf der Schulter, am andern, das auf der Erde schleift, ist eine Schnur befestigt, vermittelst derer ein oberhalb nachfolgender Mann das zu schnelle Hinabgleiten hindert. Der Stamm darf natürlich nicht zu schwer sein.

Endlich waren Bilder von Arbeiterhütten recht interessant. Die Photographien von Bäumen waren stets mit einem nebenstehenden Maßstab aufgenommen worden, so daß man sofort die ungefähre Höhe ablesen konnte. Besonders reichhaltig war die Ausstellung von Photographien der Bambusarten, deren Zucht einen erheblichen Teil der Forstwirtschaft und gleichzeitig der Einnahme bildet. An Kunsterzeugnissen fielen jedermann die wundervollen Sachen aus feinen papierdünnen Hobelspänen auf, darunter Damenhüte, Körbchen und Flurmatten. Hierzu werden hauptsächlich Weichhölzer verwendet, wie Populus tremula var. villosa, ferner Aesculus turbinata, Magnolia hypoleuca und andere. Diese Industrie besteht erst seit 1894; bis 1899 zeigte sie keinen Fortschritt, aber dann stieg sie stark und 1903 wurden bereits für 366 430 Mark Späne und für 2 604 140 Mark Spangeflechte exportiert. Aus der Aspe werden auch noch Streichhölzer gemacht, die gleichfalls auf der Ausstellung zu sehen waren. Interessant ist die Erziehung der Kampferbäume (Cinnamomum Camphora Ness. aus der Familie der Lauraceae) und ihre industriellen Produkte: Kampfer, weißes, rotes, schwarzes Kampferöl, Terpentin, Suffrol (zu Seife und Parfüm); Desinfektor (fast rein, nur mit wenig Ingredienzen gemischt), Insektentod (auch mit wenigen Zusätzen, gebraucht etwa wie die Neßler'sche Flüssigkeit). Der unter Eichen- oder Kiefern-Schirm gesäte oder aus Stockausschlag gezogene Baum wird mit 50 Jahren etwa 33 cm stark und dann genutzt, er geht nicht nördlicher als 36 ° nördlicher Breite.

Das japanische Wachs (Pflanzentalg), welches gleichfalls ausgestellt war, wird als Haupt-Kochprodukt durch Pressen aus der Frucht des japanischen haze-noki (Rhus succedanea L.) gewonnen. Auch die dabei gewonnenen Nebenprodukte werden verwertet.

Weiter sind noch die Galläpfel zu nennen, die am Blattstiel von Rhus semi alata Murr. var. Osbeckii D. E. erzeugt werden, und zwar stammen die besten von einer Bienen- (Aphis) Art: Schlechtendalia chinensis. Die Galläpfel dieser Art enthalten 50 bis 67 % Tannin. Gemahlen und durch Dampf ausgelaucht geben sie eine braune Flüssigkeit, die durch Eisenverbindungen schwarz wird und so zum Schwarzfärben von Baumwolle und als Beize (Fixier), sowie auch zum Gerben, Tintenbereiten und als Medizin benutzt wird.

Wenn ich dann noch die Fässer und Tonnen aus Quercus grosseserata, einer der 15 Eichen-Arten Japans, erwähne und ein Herbarium mit den 289 nützlichen Pflanzen der japanischen Wälder, so ist damit der forstliche Teil dieser Ausstellung erschöpft.

Sportlich war noch dargestellt die hoch-aristokratische Wildentenjagd, mit einem deutschen Wort vielleicht als „Wildentenbeize" zu bezeichnen, da sie früher nur mit Hülfe eines Hühnerhabichts ausgeübt wurde. In neuerer Zeit erfolgt die Ausübung in der Weise, daß auf kleinen schmalen sogenannten Lock-Kanälen, die von einem großen Teich ausgehen und von hohen Wällen umgeben sind, Wildenten durch gezähmte Enten und ausgestreute Hirse herangelockt werden um sodann ein Netz über sie zu werfen und nur die entkommenden durch den gezähmten Hühnerhabicht, seltener Wander- oder Sperlingsfalken greifen zu lassen. Dieser Sport war in der Ausstellung erläutert durch Photographien des dem kaiserlichen Hofe gehörigen Beizgeheges Shinhama, durch ausgestopfte Exemplare von Beizvögeln und den 10 hauptsächlichsten Entenarten, endlich durch besondere Pläne des Jagdterrains. Die Jagd wird in der Regel durch 6 bis 8 Herren bei Tagesanbruch, vorteilhaft bei trübem, etwas nebligem Wetter, in den Monaten Oktober bis April, während des Durchzuges der Enten, ausgeübt. Vom kaiserlichen Hof sind dazu besondere Vorschriften in 6 Paragraphen erlassen.

Diese gut geordnete Ausstellung, die zum Teil nochmals im Landwirtschaftsgebäude vorgeführt wurde (Holzsammlung, Kampfer, Harz), war ganz dazu angetan, einem jeden Besucher Interesse und Achtung für den Aufschwung des Forst- und Jagdwesens Japans einzuflößen. Sie ist auch dementsprechend mit dem Grand prix bedacht worden.

Von asiatischen Staaten hatte sonst keiner mehr ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

A. Professor Dr. Rudolf Weber †.

Am 15. September des abgelaufenen Jahres wurde in München Rudolf Weber zur letzten Ruhe eingesenkt. Was hier der Erde übergeben wurde, war 63 Jahre lang der Träger eines Geistes gewesen, dessen wertvolle Früchte die Forstwissenschaft so glücklich war ernten zu dürfen. Ihr fällt daher die Dankespflicht zu, sein Andenken zu bewahren, mit seinen Werken, die nicht vergehen werden, auch sein Leben den kommenden Geschlechtern zu überliefern.

Weber wurde am 16. Mai 1842 zu Memmingen als Sohn des Rektors der dortigen Lateinschule geboren. Nachdem er das humanistische Gymnasium zu Augsburg absolviert hatte, erwählte er sich das Forstfach zum Berufe und bezog im Frühjahr 1860 die Forstschule zu Aschaffenburg. Auf die Studienzeit folgten einige Jahre praktischer Tätigkeit im Walde, bis er am 7. August 1868 die Assistentenstelle am chemischen Laboratorium der Forstlehranstalt Aschaffenburg übernahm. 8 Jahre schon hatte er in dieser Stellung als die rechte Hand Ebermayers gewirkt, da wurde er vom 1. Oktober 1876 ab durch kgl. Dekret zum Oberförster befördert und von nun ab als Dozent der Forstlehranstalt verwendet. Das nächste Jahr brachte ihm die Doktorwürde der staatswissenschaftlichen Fakultät der Münchener Universität und das Jahr 1878 zu seinem Lehramt noch ein weiteres Amt, die Verwaltung des nahen Reviers Kleinostheim. Ein Lustrum verging nun in stiller wirtschaftlicher und wissenschaftlicher Tätigkeit, eine Zeit der letzten Vorbereitung auf seinen größeren und endgiltigen Wirkungskreis, die Professur an der Universität München. Dort schaffte der Rücktritt Roths in den Ruhestand i. J. 1883 einstweilen Raum für Weber. Zunächst konnte er freilich nur interimistisch mit der Nachfolge Roths betraut werden, denn die Mittel zur definitiven Wiederbesetzung des Lehrstuhls mußten erst vom bayrischen Landtag bewilligt werden. Ehe dies aber noch geschehen war, starb Gustav Heyer und dessen Lehrstuhl für Forsteinrichtung bestieg nun Weber am 16. November 1884 als o. ö. Professor. Vom Wintersemester 1887/88 ab begann er dann von München aus seine forstwissenschaftlichen Vorlesungen an der damaligen landwirtschaftlichen Zentralschule, jetzigen Akademie Weihenstephan, die er bis zum Wintersemester 1903/04 fortsetzte.

Noch einmal bot sich ihm eine ehrenvolle Gelegenheit seinen Wirkungskreis zu wechseln. Das sachsen-weimarische Finanz-Ministerium bot ihm unterm 7. Juli 1890 die Nachfolge des verstorbenen Oberlandforstmeisters Exzellenz Grebe, des Direktors der Großh. Forsttaxationskommission und der Forstlehranstalt zu Eisenach an, doch Weber blieb seinem Heimatlande treu und lehnte den Ruf ab.

Auch an anderen Anerkennungen seines Wesens und Wirkens fehlte es Weber nicht. Dreimal nacheinander wählte ihn das Vertrauen seiner Kollegen auf je drei Jahre (1. I. 1895 bis 31. XII. 1903) zum Vorstand der mit der Universität München vereinigten kgl. bayr. forstlichen Versuchsanstalt, deren Mitglied er während seiner ganzen Münchener Zeit gewesen war.

An Orden wurden ihm zuteil: der Orden vom hl. Michael IV. Kl., das Offizierkreuz des griechischen Erlöser-Ordens und der japanische Verdienst-Orden der aufgehenden Sonne IV. Kl.

Mitten in seinem besten Schaffen befiel den einst so Kerngesunden ein schlimmes krebsartiges Darmleiden. Schon im September 1900 wurde die erste Operation nötig. Lange und zähe sträubte sich der hohe aufrechte und sturmbewährte Körper gegen die immer heftiger werdenden Angriffe des Uebels. Aber nicht allein ein starker Körper, eine große Seele vor allem ist nötig, um eine solche Leidenszeit so zu tragen wie sie Weber trug. Schon versagte der Körper und verlangte nach einander die Einstellung der Vorlesungen in Weihenstephan, die Niederlegung der Vorstandschaft der forstl. Versuchsanstalt und den Abbruch seiner Forschungen, aber immer noch erhob die stets milde freundliche Stimme keine Klage. In immer kürzeren Zwischenräumen wiederholten sich 12 mal die Operationen, aber unbekümmert um die ungeheuren Schmerzen übte der schon totkranke Held der Pflicht seinen Hauptberuf aus bis zum Schlusse des Sommersemesters 1905. In den Ferien wollte er noch einmal in den Alpen Kräftigung suchen. Ein neuer heftiger Anfall verbunden mit einer Lähmung zwang ihn zur Rückkehr. Doch es war schon zu spät. Noch ehe er München wieder erreicht hatte, setzte der 12. September 1905 seinem Leben und Leiden ein Ziel.

Eine Wittwe, die ihm 35 Jahre lang eine liebevolle treue Gattin gewesen war und namentlich mit großer Aufopferung seine Leidenszeit tragen half, eine Tochter und ein Enkel trauern an seinem Grabe. Ein Söhnlein und eine erwachsene Tochter hatte er selbst zu betrauern gehabt.

Während sich also Webers Leben äußerlich auf verhältnismäßig kleinem Raum abspielte, so verbreiteten sich seine Forschungen über ein um so größeres Gebiet.

Schon als Assistent in Aschaffenburg schrieb er ein Büchlein mit dem Titel: „Der Wald im Haushalt der Natur und des Menschen" (Berlin 1874), in welchem er von hoher naturwissenschaftlicher und volkswirtschaftlicher Warte aus den Wald betrachtet, wenn freilich auch der damalige Stand der Wissenschaft ihm dabei noch nicht ganz freien Blick verstattete. Auch in seiner zweiten größeren Arbeit hält er gleichsam Umschau im Großen, diesmal über „Die Aufgaben der Forstwissenschaft", welche er in Loreys Handbuch der Forstwissenschaft (Tübingen 1888 und 1903) in einem einleitenden Aufsatze darstellte. Gleichzeitig schrieb er für Fürst's Forst- und Jagd-Lexikon (Berlin 1888 und 1904) die Artikel über alle Gegenstände der Bodenkunde, Klimatologie und Forsteinrichtung. Noch im gleichen Jahre wie die ersten Auflagen dieser beiden Werke erschien die gemeinsame verdienstvolle Arbeit Webers und R. Hartigs über „Das Holz der Rotbuche", in welchem Weber der chemische Teil der Aufgabe zufiel. Zahlreiche Aschenanalysen und Stickstoffbestimmungen lieferten das Material zu wichtigen Schlüssen auf dem Gebiete der Statik der Bodennährstoffe in der Forstwirtschaft.

Webers bedeutendstes Werk aber ist sein „Lehrbuch der Forsteinrichtung", das auch ins Russische übersetzt wurde. Es läßt so recht die erstaunliche Weite seines Wissens und sein scharfes mathematisches Denken erkennen. Dem reiferen Forscher mehr als dem Anfänger ist dieses Werk eine Fundgrube wissenschaftlicher Anregung. Besonders die Zuwachslehre, welche Weber Hand in Hand mit R. Hartig grundlegend bearbeitete, kann als ein wahrer Spiegel der Erkenntnis auf diesem vorher noch so dunkeln Gebiete bezeichnet werden. Arbeitete R. Hartig mehr mit dem Mikroskop und stellte er seine Ergebnisse in Wort und Bild dar, so war Webers Methode die Messung und graphische Darstellung der Zahlenwerte; hieraus erkannte er mit kundigem Blick die Gesetzmäßigkeiten, die er dann meisterhaft in mathematischen Formeln zur Darstellung brachte. Nicht minder wie seine chemischen Arbeiten ist die Erforschung dieser Gesetze reine Naturwissenschaft, aber auch ebenso wie diese sind sie von großer Bedeutung für die Forstwirtschaft. Nicht von allen Fachgenossen wurde der Wert seiner Arbeiten auf diesen beiden Gebieten anerkannt, aber unbeirrt durch kurzsichtige Kritik arbeitete Weber weiter. Ueber diese war ja sein Standpunkt erhaben: „Nicht der äußere Erfolg, nicht der Beifall der Mehrheit, sondern die eigene innere Befriedigung, welche das Streben nach Wahrheit gewährt, muß der Beweggrund zur Arbeit im Dienste der Wissenschaft sein" (Rotbuche S. 181.)

Der Raum gestattet es nicht, auf Webers zahlreiche kleinere Arbeiten hier einzugehen, denn seit seiner Berufung nach München entfaltete er eine sehr rege schriftstellerische Tätigkeit.

Im Jahre 1884 half er mit, den „Allgemeinen Anzeiger für den Forstproduktenverkehr" (Verlag von Manz in Augsburg) begründen, dessen Redaktion er von da ab bis zu seinem Tode führte.

In diesem Blatte, ferner aber auch in der Allgem. Forst- und Jagd-Ztg., in der Forstl.-naturwissenschaftl. Zeitschrift, im Forstwissenschaftl. Zentralblatt und anderen Zeitschriften sind die Früchte seines Schaffens niedergelegt.

Die Artikel in dem von ihm geleiteten Blatte verbreiten sich zumeist über den Verkehr mit Forstprodukten auf den deutschen Wasserstraßen und Eisenbahnen, die anderen bewegen sich z. T. auf dem von ihm kultivierten chemischen Gebiet, z. T. auf dem der Zuwachslehre. Zu letzteren Arbeiten entnahm er sein Untersuchungsmaterial zum großen Teil den Beständen des bayrischen Waldes, dessen Wuchsverhältnisse dadurch gründlich erforscht wurden.

Von anderen Arbeiten seien nur noch hervorgehoben: „Ueber die Bedeutung einiger holzverarbeitenden Industrien" (Forstw. Zentralbl. 1884), „Ueber die Beziehungen zwischen Höhenzone und Blattgröße" (Verhandlgen d. Botan. Vereins München 1885), „Eine Theorie des Höhenwachstums" (Botan. Zentralbl. 1890), „Ueber den Einfluß der Samenproduktion der Buche auf die Mineralstoffmenge und den Stickstoffgehalt des Holzkörpers und der Rinde" (Forstl.-naturwissenschaftl. Zeitschr. 1892).

Webers großes mathematisches Talent offenbart sich auch in zwei sinnreichen Erfindungen, von denen die eine, der „Cubierungskreis" nur für die forstliche Praxis, die andere, der „Rechenkreis", aber auch für weitere Kreise wertvoll ist.

Und noch etwas sei an dieser Stelle erwähnt. Das für die Ermittelung von Bestandsmassen so außerordentlich wertvolle Massenlinienverfahren hatte auch er und zwar bevor es von anderer Seite veröffentlicht wurde, gefunden. Manuskript und Clichés lagen damals fertig da.

Ist die Bedeutung Webers für die Forstwissenschaft auch mit der Würdigung seiner Arbeiten erschöpft, so würden doch die zahlreichen Forstleute in und außer Deutschland, die Weber persönlich kannten, vor allem seine zahlreichen Schüler, denen dieser Nachruf in die Hand kommen sollte, das Bild des nun Entschlafenen nicht vollständig finden, würde nicht wenigstens mit kurzen Worten seiner großen Herzensgüte, seiner aufrichtigen Bescheidenheit und seines grundehrlichen und offenen Charakters gedacht. Weber war nicht nur ein hervorragender Förderer unseres Faches, er war ein ganzer Mann.

Dr. Ludwig Fabricius.
Privatdozent der Forstwissenschaft an der Universität München.

B. Bose †.

Hochbetagt starb am 8. August l. J. Oberforstdirektor i. P. Hch. L. Bose, geboren am 24. April 1812 als Sohn des Amts-Chirurgen L. Bose zu Gladenbach im hessischen Hinterlande. Nur wenige Sterbliche erreichen ein so hohes Alter und besitzen dabei solche körperliche und geistige Rüstigkeit. Wer hatte nicht seine Freude daran, wenn der alte Herr am Billard gewandt die Stöße ausübte und wer staunte nicht über dessen rege Geistestätigkeit, die er auch mit der Feder noch erkennen ließ. Man mag über sein forstliches Glaubensbekenntnis denken, wie man will, aber das müssen seine literarischen Feinde ihm lassen, daß er seinen Standpunkt als Waldreinerträgler in mustergiltiger Weise scharf durchgedacht vertreten hat. Die Voraussetzungen, auf denen seine mathematischen Entwickelungen beruhten, konnten wohl beanstandet werden, nicht aber diese selbst. Er war ein scharfer Denker in mathematicis. Bose's unausgesetzter Fleiß mußte von allen anerkannt werden. Er nutzte seine Zeit vollkommen aus. Belegt wird dies schon auf der Hochschule in Gießen, allda kein Geringerer als Hundeshagen sein Urteil über Boses Prüfungsarbeiten wie folgt kennzeichnet: „Es zeugen diese Antworten auf die vorgelegten Fragen von dem günstigen Erfolge eines sehr musterhaften Fleißes, so daß für das Zeugnis Nr. 1 nur weniges zu wünschen übrig bleibt, also zwei allerwenigstens zu erteilen ist." Neben Hundeshagen hatte Bose die Professoren Heyer (K.), Wilbrand (Botanik), Hillebrand (Logik 2c.) Liebig (Chemie), Schmidt und Umpfenbach (Mathematik 2c.), Schmitthenner (Universalgeschichte), Wernekink (Mineralogie) und Weiß (Deutsches Forstrecht) als Lehrer. Er hat wohl selten eine Vorlesung geschwänzt, denn alle sind des Lobes voll ob seines Fleißes. Materiell hatte Hch. L. Bose es nicht leicht. Durch den frühen Tod seines Vaters waren die Geldmittel sehr knapp. Zum Glück bekam B. ein Mittagstischstipendium. 1832 bestand er die Fakultätsprüfung, 1833 die Staats-Prüfung für Revierförster und 1842 diejenige für Forstinspektoren, die Staatsprüfungen mit der Note vorzüglich. Er wurde alsbald als Forstgeometer verwendet und zwar im Forste Groß-Gerau, Burg-Gemünden, Biedenkopf u. a. m.

Am 1. April 1838 mit 650 fl. Gehalt als Revierförster zu Breidenbach, Forst Biedenkopf, angestellt, kam er im September 1846 nach Gladenbach, versah von hier aus auch das Forstamt Biedenkopf in Stellvertretung und wurde im Dezember 1852 als Assessor mit Stimme an die Oberforst- und Domänen-Direktion versetzt; am 9. Dezember 1854 wurde er

mit 1600 fl. Gehalt zum Oberforstrat ernannt, 1874 zum Geheimen Oberforstrat befördert, vom 7. Nov. 1876 führte er die Direktorialgeschäfte und erhielt am 28. August 1877 den Charakter als Oberforstdirektor. Am 1. April 1879, als die Oberforst- und Domänen-Direktion zu einer Abteilung des Finanzministeriums umgewandelt wurde, erhielt er unter Belassung seines Titels die Stelle eines Oberforstrats in der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung. Auf seinen Wunsch wurde er laut Dekret vom 25. Oktober 1880 mit Auszeichnungen bedacht in den Ruhestand versetzt. Von 1858 an war B. in der Prüfungskommission, von 1862 in der Zentralstelle für Landesstatistik tätig. Mehrere Orden, darunter das Militär-Sanitätskreuz und die deutsche Kriegsdenkmünze für Nichtkombattanten zierten seine Brust.

Von Schicksalsschlägen blieb B. nicht verschont. Seine Gattin Sophie geb. Kolb verlor er schon 1884, später seinen in Gießen als Professor der Medizin wirkenden Sohn.

Uns jüngeren Grünröcken war er stets ein wohlwollender Vorgesetzter und Berater. Er kannte seine Leute und freute sich über tüchtige Arbeit. Obwohl Verfasser dieses Nachrufs B. gegenüber stets seinen Standpunkt als Bodenreinertägler vertrat, bekam er nie ein abfallendes Urteil von ihm zu hören, dafür war Bose zu wohlwollend und auch zu gebildet.

Der Kampf um die Reinertragstheorie*) brachte ihn von waldbaulichen Fragen ab, obwohl er seiner Natur und Beanlagung nach gerade hierfür besondere Neigung besaß. Wie gern hörte ich seinen diesbezüglichen Ausführungen zu! Allen Forstleuten und Ingenieuren ist sein Nivellier-Instrument bekannt. Seine Beliebtheit bei den hessischen Forstwirten verschaffte ihm 1875 den Vorsitz im Forstvereine, den er bis 1882 innehatte. Das letzte Mal beehrte er den Verein mit seinem Besuche im Herbste 1901.

Alles in allem: Bose war ein ganzer Mann und eine Zierde der deutschen Forstwirte. R. i. p. W.

*) Diesem Kampfe sind außer zahlreichen Zeitschriften-Artikeln Bose's beide selbständige Schriften gewidmet: „Beiträge zur Waldwertberechnung", Darmstadt 1863, und „Das forstliche Weiserprozent", Berlin 1889.

C. Programm für die im Jahre 1906 stattfindende Deutsche Geweihausstellung in Berlin.

§ 1.

Der Vorstand jährlicher deutscher Geweihausstellungen wird in der Zeit vom 27. Januar bis Mitte Februar 1906 in Berlin W., Schinkelplatz 6, die zwölfte desfallsige Ausstellung veranstalten.

§ 2.

Zur Ausstellung gelangen Hirschgeweihe, Elch- und Damschaufeln, Rehkronen und Gemskrickel, welche im Laufe des Jahres 1905 von deutschen Jägern im In- und Auslande oder von Ausländern auf deutschen Jagdrevieren erbeutet sind.

Aus häuslicher Pflege dürfen sie nicht stammen.

§ 3.

Nur der betreffende Erleger des Wildes oder der Jagdbesitzer selbst ist berechtigtigt solche Trophäen auszustellen.

§ 4.

Die ausgestellten Geweihe, Gehörne und Krickel müssen schädelecht und ungefärbt sein. Im Bast geschossene Geweihe und Gehörne werden nicht prämiiert, ebensowenig solche, an denen abgeworfene oder abgebrochene Stangen künstlich wieder befestigt sind.

§ 5.

In jeder Kategorie erhalten die nach Maßgabe der örtlichen, klimatischen u. a. Verhältnisse besten Einzelstücke deutschen Ursprungs Ehrenpreise, deren Zuerkennung durch ein Preisgericht erfolgt, welches vom Vorstande berufen wird, und gegen dessen Aussprüche eine Berufung nicht stattfindet.

§ 6.

Der Aussteller hat die einzusendenden Ausstellungs-Gegenstände bis spätestens zum 5. Januar bei dem Königl. Hof-Jagd-Amt — Berlin W. 9, Schellingstraße 6 — anzumelden.

§ 7.

Die Anmeldung*) muß enthalten:

a) die genaue Bezeichnung der Ausstellungs-Gegenstände nach Art und Anzahl;
b) den Namen des Erlegers;
c) den Namen des Jagdbesitzers;
d) den Schußort**) und den Tag, an welchem das betreffende Wild erlegt ist.

§ 8.

Bis zum 10. Januar müssen die Ausstellungs-Gegenstände unter der Adresse: Spediteur der Deutschen Geweih-Ausstellung Walter Taeschner-Berlin NW., Kaiserin-Augusta-Allee 13, eingesandt sein.

Die Kosten des Hin- und Rücktransportes trägt der Aussteller.

Platzmiete wird nicht erhoben.

§ 9.

Um Verwechselungen und Vertauschungen vorzubeugen, ist jeder Ausstellungsgegenstand mit einer sicher befestigten Holz- oder Leder-Tafel zu versehen, welche ebenso wie Kiste und Deckel den Namen und Wohnort recht deutlich tragen soll.

§ 10.

Jeder Aussteller erklärt durch Unterzeichnung des eingesandten Anmeldeformulars***) sein Einverständnis mit vorstehendem Programm.

§ 11.

Besondere Wünsche, auch insofern sich dieselben auf eine gruppenweise Ausstellung eingesandter Gegenstände beziehen, werden gern entgegengenommen und möglichste Berücksichtigung finden.

Berlin, im Dezember 1905.

Der Vorstand:
Fürst von Pleß
Oberjägermeister, Vorsitzender.

Freiherr von Heintze, Oberjägermeister vom Dienst u. Chef d. Kgl. Hofjagdamtes. Schriftführer.

v. Beneckendorff u. v. Hindenburg, Generalmajor z. D. Obmann.

*) Anmeldeformulare — cfr. §§ 7 und 10 — sind unentgeltlich durch das Kgl. Hof-Jagd-Amt — Berlin W. 9 — zu beziehen.

**) mit dem Zusatz „freie Wildbahn" bezw. „eingefriedigtes Revier .... ha groß", Gebirge 2c. 2c.

***) — Anmeldeformulare — cfr. §§ 7 u. 10 — sind vom Kgl. Hof-Jagd-Amt zu beziehen.

D. Schutz der Pflanzen gegen Wildverbiß.

Von Geh. Forstrat Heyer in Gießen.

Zum Schutz der Pflanzen gegen Wildverbiß sind bekanntlich schon verschiedene Mittel empfohlen und angewandt worden.

Manche derselben brachten jedoch den Pflanzen Schaden — es sei hier nur an Ermisch's Raupenleim erinnert —, oder schützten nur unvollständig und auf kurze Zeit, ganz abgesehen davon, daß sich die Arbeiterinnen mitunter weigerten, die wohl empfehlenswerten, aber allerdings etwas eklen Mittel zu verwenden.

Nach Anwendung verschiedener, vielfach empfohlener Schmiermittel wurde hier ein Versuch mit dem von C. A. Gabler in Zuffenhausen (Württemberg) angefertigten Lanz'schen Knospenschützern „Krone" gemacht.

Der damit erzielte Erfolg war ein so günstiger, daß ihre Verwendung im großen nunmehr schon seit Jahren und zwar mit stets gleich gutem Erfolg hier geschieht.

Die anderwärts mit diesen Knospenschützern gemachten, wohl weniger guten Erfahrungen rühren wahrscheinlich daher, daß sie zu fest und zu hoch angelegt wurden, so daß die Gipfelknospe in ihrer Entwicklung gehemmt war, und der Trieb am Hals des Schützers schimmelte.

Die „Kronen" dürfen nur leicht angelegt werden, und so tief unterhalb der Gipfelknospe, daß diese ganz frei bleibt; dabei müssen die Spitzen vor dem Anlegen so weit umgebogen werden, daß sie fast rechtwinklig abstehen.

Hier werden lediglich „Kronen" mit 3 Spitzen verwendet, weil sie beim Stärkerwerden der Triebe sich leichter von selbst aufbiegen resp. abfallen, diese daher durch Einschnüren in ihrer Entwicklung nicht hindern.

Die Benutzung von 4- oder gar 5-zackigen Schützern können wir nicht empfehlen, weil sie den Gipfeltrieb in der Breite von 2 Zacken doppelt umschließen, was den Nachteil hat, daß sie infolge des bald eintretenden Rostens beim Stärkerwerden der Pflanze sich nicht so leicht öffnen und abfallen, wodurch ein Einschneiden in den markigen Trieb veranlaßt werden kann. Dieser Nachteil ist jedoch bei den dreizackigen, weil sie sich leichter öffnen, nicht zu besorgen.

Um ein Verkümmern der Gipfelknospen zu vermeiden, ist es, wie bereits bemerkt, von Wichtigkeit, den Schützer so tief anzulegen, und die Zacken vor dem Anlegen so weit nach außen umzubiegen, daß die Endknospen ganz frei sind, wodurch auch der Schutz gegen Wildverbiß weit sicherer ist.

Wenn auch mitunter Pflanzen unterhalb der Schützer abgebissen wurden, was nach den hiesigen Wahrnehmungen vornehmlich durch Hasen geschieht, so kam solches doch im ganzen nur wenig vor, und wurde bei Anwendung anderer Schutzmittel gleichfalls und in weit größerem Maße wahrgenommen.

Da die „Kronen" wie bemerkt bald rosten und hierdurch bei ihrer wiederholten Benutzung nicht ungefährliche Verletzungen der Arbeiterinnen veranlaßt werden können, so sieht man hier gewöhnlich von einer abermaligen Verwendung ab, zumal in Anbetracht ihrer Billigkeit der durch das Abmachen entstehende Arbeitslohn die Anschaffungskosten häufig erreichen dürfte, auch ein nicht unerheblicher Teil beim Abmachen verloren wird.

Was nun die Kosten bei Anwendung der Lanz'schen Schützer anlangt, so stellen sich diese allerdings höher als die Verwendung von Teer, Schubert'scher Mischung ꝛc. Jene betrugen hier pro Hektar d. h. für 10000 Pflanzen etwa 13 M., wobei der Ankauf 7 M. und das Anheften 6 M. kostete.

Bedenkt man jedoch, daß hierbei der Schutz der Pflanzen ein sicherer und dauerhafter ist — was man bei den Schmiermitteln wohl nicht sagen kann — und eine Beschädigung derselben bei richtiger Ausführung ausgeschlossen erscheint, überdies die Arbeit eine reinliche ist, auch ein Beschmutzen der Kleider beim Revidieren der Kulturen, wie bei Verwendung von Teer ꝛc., nicht vorkommen kann, so dürfte die Anwendung der „Kronen" sich doch empfehlen.

Hierbei sei noch bemerkt, daß in der von dem Lieferanten mitgeteilten Gebrauchsanweisung auf der beigefügten Figur die „Krone" zu hoch angebracht ist, und dabei die Spitzen zu wenig nach außen umgebogen sind, wodurch, wie bereits erwähnt, leicht ein Verkümmern resp. Verschimmeln der Gipfel- und obersten Seitenknospen veranlaßt wird, was bei richtigem Anlegen nicht vorkommt.

Die Knospen müssen, wie gesagt, beim Anbringen der Schützer ganz frei bleiben, und sind diese so anzulegen, daß sie nur unten etwas übereinander gehen, sonst aber abstehen. Ihr Abfallen ist nicht zu besorgen, da sie von den Nadeln gehalten werden.

Wollte man sie so anmachen, wie die jetzige Zeichnung angibt, so könnte sie dies leicht in Mißkredit bringen.

Es würde ihrer Verwendung sicher nützen, wenn der Lieferant der Gebrauchsanweisung eine andere Figur anfügte, bei der das Anlegen der „Kronen" richtiger angegeben wäre.

Der gleichfalls von der Firma Hoernle & Gabler zu beziehende Laubholz-Knospenschützer „Wickel", wurde hier auch angewendet und lieferte gleichfalls gute Resultate.

E. Der Waldreichtum Persiens.

Über diesen Gegenstand bringen die vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel und Industrie (Nr. 68 vom 24. Juni 1905) eine Darstellung, aus der wir das Wichtige folgen lassen.

Die nördlichen Abhänge des Elbursgebirges sind in ihrer ganzen Ausdehnung von Wäldern der verschiedensten Holzarten bedeckt. Sie erstrecken sich bis zur Küste des kaspischen Meeres, und enthalten auf einer Fläche von 70000 Quadrat-Werst (=1,14 qkm) wertvolle Bestände. Sie gehören zum größten Teil Privatbesitzern, ein nur unbedeutender Teil ist Eigentum des Staates.

In Persien gelten die Wälder als unrentabler Besitz. Die meisten Eigentümer wissen nicht einmal, wo ihre Wälder liegen, und Einnahmen fließen ihnen in der Regel nicht zu. Die besten gänzlich unberührten Wälder stocken im Gebirge. Die Ausnutzung erfolgt gewöhnlich nur am Fuße der Berge.

In den Niederungen wachsen hauptsächlich Erlen, auf den Höhen Nußbäume, die morgenländische Platane, Platanus orientalis, Eiche, Bergpalme, Zeder, Buche und Ahorn. Bei dem Abtriebe verfährt man in Persien nach dem Raubsysteme. Die wertvollen Hölzer, insbesondere Nuß, Zeder und Bergpalme werden vernichtet. Sie werden ausschließlich nach Rußland ausgeführt. Für persisches Zedernholz zahlt man in Moskau pro Pud 2 Rubel 35 — 70 Kopeken.*) Reines Bergpalmenholz wird nach Marseille und der Brack — Ausschuß — nach Rußland abgesetzt. Nußholz geht ebenfalls nach Marseille. Wegen vorzüglicher Beschaffenheit werden Eichen zu Parkettböden verarbeitet und über Baku nach Frankreich versandt. Außerdem werden aus der Bergpalme gehobelte Plättchen für Kämme gefertigt und nach der Buchara ausgeführt.

Über die Holzausfuhr Persiens in den Jahren 1900 bis 1903 seien nachstehende Daten gegeben:

Ausfuhr nach Rußland:

	Zedernholz Blöcke	Zedernholz Pud	Eichene Parkettplatten Stück	Palmholzplättchen für Kämme Stück	Brennholz Kubikfaden**)	Holzkohle Pud
1900	19500	253500	2000000	1800000	4000	26000
1901	20000	260000	2000000	1600000	4200	30000
1902	16000	208000	2100000	2000000	5000	30000
1903	15000	195000	2500000	2000000	5300	32000

Ausfuhr nach Rußland und Marseille:

Bergpalmenholz

	Rußland Stück	Rußland Pud	Marseille Stück	Marseille Pud
1900	3000	9000	13000	39000
1901	2500	7500	12000	36000
1902	4000	12000	10000	30000
1903	4000	12000	11000	33000

Aus den angeführten Zahlen ist ersichtlich, daß die Ausfuhr der wertvollen Hölzer, Palmen und Zedern, abzunehmen beginnt, während die Ausfuhr von Parkettplatten, Brennholz und Holzkohle zunimmt.

*) 1 Pud = 16,38 kg. — 1 Rubel = 100 Kopeken = 2,16 Mark. — Danach berechnet sich inkl. Transport bis Moskau ein Preis von 35 Mark für 100 kg; das wäre nicht wenig! D. Red.

**) 1 Kubikfaden = 9,712 cbm.

In Marseille wurde Palmenholz zu 7 bis 8 Rbl. pro Pud verkauft, nach Rußland jedoch ging ausschließlich ausgebracktes Palmenholz, das zu 4 Rbl. das Pud verkauft wurde. Zedernholz wurde vor zehn Jahren zu 2 Rbl. und jetzt zu 2 Rbl. 70 Kop. das Pud verkauft. Parkettplatten mit Ablieferung in Baku finden Abnehmer zum Preise von 180 Rbl. für das Tausend, Palmenholzplättchen für Kämme werden zu 20 Rbl. das Tausend nach Buchara abgesetzt. Eichenes Brennholz verkauft man in Baku zu 20 Rbl. den Kubikfaden, Ellern-Brennholz zu 15 Rbl. und Holzkohle zu 30 bis 40 Kop. das Pud. Demnach werden aus Persien an verschiedenen Holzprodukten jährlich für ungefähr 1 500 000 Rbl. ausgeführt.

Palmenbäume, die überall am Fuße der Berge vorkommen, sind bereits stark ausgehauen worden. Es werden kaum zehn Jahre vergehen, daß man in Persien Palmenbäume als Seltenheit bezeichnen wird. Sämmtliche Zedernhaine befinden sich fast auf einer einzigen Stelle in der Richtung nach Kaswin, zwischen den Dörfern Rudbar und Minschil, in der gebirgigsten Gegend des Landes. In dieser Gegend sind andere Bäume nicht vorhanden, weshalb auch dort die Bevölkerung für ihre Bauten ausschließlich Zedernholz verwendet. An den mehr zugänglichen Stellen sind die Zedernbäume überall ausgeschlagen, während sie sich nur noch an den steilen Bergabhängen erhalten haben, von wo der Transport der Bäume zu schwierig und sogar gefährlich ist. Aus diesem Grunde hat das Aushauen der Zedern abgenommen und der Preis für Zedernholz ist gestiegen. Jedenfalls sind Zedernbäume noch in genügender Menge vorhanden; die Stämme sind von einer erheblichen Stärke und Höhe.

Eichene Parkettplatten werden an zwei Stellen hergestellt, die für den Verkehr zur Küste des Kaspischen Meeres sehr bequem gelegen sind, und zwar am Flusse Sefid-Rud, auf dem das Holz bei Hochwasser stromabwärts bis an die Meeresküste geflößt wird, und in der Gegend von Tanikabun, wo die von Wald bestandenen Berge 7 bis 10 Werst von der Küste entfernt liegen. Überhaupt sämtliche Waldungen ziehen sich auf den Bergabhängen in der Breite von 7 bis 40 Werst an der ganzen Meeresküste entlang. Ein Verkauf von ganzen Waldstücken zum Abholzen findet in Persien noch nicht statt. Die Zahlung für das Holz wird nach der Menge des herausgearbeiteten Holzes berechnet.

Die persischen Eichen zeichnen sich durch ihren Umfang und die hohe Qualität ihres Holzes aus. Zur Ausnutzung dieser Wälder wären große Unternehmungen mit bedeutenden Kapitalien erfoderlich, da bedeutende Aufwendungen für den Bau von Wegen nach der Meeresküste und in den Wäldern selbst gemacht werden müßten. Auch Waldarbeiter müßte man mitbringen, da die dortige Bevölkerung nicht dazu geeignet ist. A. v. Padberg.

F. Der Star als Vertilger des Eichenwicklers, Tortrix viridana.

Mitgeteilt von Regierungs- und Forstrat Eberts-Cassel.

In dem Schutzbezirk Steinhaus, Oberförsterei Mackenzell, Cassel, wurden vor einiger Zeit bei dem im Walde gelegenen Forsthause Steinhaus und von da weiter in den umliegenden Beständen eine größere Anzahl von Berlepsch'scher Nisthöhlen für Stare und Meisen angebracht. Die meisten dieser Nisthöhlen waren bereits im ersten, alle im zweiten Jahre besetzt. Auf diese Weise hat sich in diesem Revierteile eine ganz ansehnliche Starenkolonie in einigen Jahren angesiedelt.

In diesem Frühjahr (1905) tauchte plötzlich in einem in der Nähe dieser Starkolonie befindlichen, mit Buchen unterbauten, zirka 80-jährigen Eichenbestande, Distrikt Nr. 4, der Eichenwickler, Tortrix viridana, in gefahrdrohender Menge auf und begann die Eichen kahl zu fressen. Da erschien durch die Stare Hilfe in der Not.

Zunächst machten sich die Bewohner der neu gegründeten Starkolonie mit Eifer an die Vertilgung derselben; ihre Zahl hätte aber hierzu nicht ausgereicht, wenn sie nicht von den in der weiteren Umgegend vorhandenen befreundeten Starkolonien unterstützt worden wären. Kurze Zeit nach Ausbruch der Raupenkalamität wimmelte es in dem genannten Eichenbestande von Tausend und aber Tausenden von Staren. Ihr munteres Gezwitscher an dem reich gedeckten Tische hörte man auf weite Entfernung. Von Ende Mai bis gegen Mitte Juni erschienen diese Scharen von Staren mit einer gewissen Regelmäßigkeit täglich dreimal an dem genannten Orte, um hier aufzuräumen, und zwar in der Regel früh morgens gegen $4^1/_2$—5 Uhr, dann vormittags zwischen 10 und 11 Uhr, und zuletzt nachmittags zwischen 4 und 5 Uhr. Auf diese Weise wurden in kurzer Zeit sämtliche Raupen vertilgt und der Fraß hörte auf. Mit dem Verschwinden der Raupen, verminderten sich auch von Tag zu Tag die Stare und zuletzt blieben nur noch die Bewohner der Kolonie bei Steinhaus zurück. Auf die Nützlichkeit der Stare als Vertilger von Tortrix-viridana-Raupen hat bereits Altum in seiner Forstzoologie hingewiesen, während Regierungsrat Rörig in seiner interessanten „Studie über die wirtschaftliche Bedeutung der insektenfressenden Vögel" den Star im wesentlichen als einen Käfervertilger beobachtet hat. Die von ihm untersuchten 26 Star-Mägen enthielten: 7 mal Junikäfer, 3 mal Rüsselkäfer, 3 mal Schnellkäfer, 2 mal Silphen, 1 mal Erdflöhe, 1 mal Mistkäfer, 1 mal Weichkäfer und 12 mal die Reste von Käfern, deren Bestimmung sich nicht mehr ermöglichen ließ. Außer Fliegen, Mücken und Kohlschnaken, sowie Grashüpfern waren 5 mal Raupen, darunter Erdraupen und Blattwespenlarven, zahlreiche Ohrwürmer, Schwärmerpuppen und sogar einige Wespen die Beute der Stare geworden.

Der vorliegende Fall im Distrikt 4 bei Steinhaus ist zweifellos interessant und ein Beweis dafür, daß es sich empfiehlt, durch die bekannten von Berlepsch'schen Nisthöhlen den Star in den Wald zu ziehen und dort anzusiedeln. In den Oberförstereien meines Inspektionsbezirks ist dieses bereits vielfach mit überraschendem Erfolge gelungen. Die ersten Nisthöhlen müssen natürlich da angebracht werden, wo sich in der Nähe bereits Stare befinden, und es muß dann durch ettappenweises Anbringen von weiteren Nisthöhlen der Star allmählich weiter in den Wald hineingeführt werden. Seine Vermehrung schreitet, wenn er einmal Fuß gefaßt hat, schnell vorwärts.

G. Berichtigung.

Im Novemberheft v. J. Seite 398, zweite Spalte, Zeile 4 von unten soll es heißen:

„Quellen; wir sind nicht im Stande zu entscheiden, auf".

D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Übersichtskarte zur Teilung des Äussergerichtswaldes.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Februar 1906.

Die Ermittelung der Bestandes-Stammgrundfläche mit Hilfe der Abstandszahl.

Von Forstassessor **Schleicher** in Meiningen.

In der neueren und neuesten forstlichen Literatur wird die Lehre von den Abstandszahlen als Mittel zur Bestimmung der Stammgrundfläche eines Bestandes fast durchweg als veraltet bezeichnet und ihr jeder praktische Wert abgesprochen. Teils aus Gründen der Pietät gegen den Erfinder dieser Lehre, den Oberforstrat König, teils lediglich deshalb, weil das Wort „Abstandszahl" noch geläufig sei und in einem Lehrbuche der Forsteinrichtung oder der Holzmeßkunde gesucht werden könnte, wird ihr in einigen dieser Bücher ein kleiner Raum gewährt. Günstig beurteilt wird dieses Verfahren nur von Burkhardt*) und von Stoetzer.**) Inwieweit diese im allgemeinen abfällige Meinung in der Tat berechtigt ist, soll in nachstehender Abhandlung untersucht werden.

Das Wesen der Abstandszahlen wird in der Forsteinrichtung von Stoetzer (S. 133) veranschaulicht:

„Denkt man sich die Fläche eines Bestandes in so viel Quadrate geteilt, als Stämme auf demselben stehen, so repräsentieren diese Quadrate den mittleren Standraum der einzelnen Stämme, ihre Seite (s), die sogen. mittlere Standseite, entspricht gleichzeitig der durchschnittlichen Entfernung der Stämme. Ist d die durchschnittliche Stammstärke, so bezeichnet $\frac{s}{d}$ das Verhältnis zwischen Entfernung und Stärke; dieser Bruch gibt an, wie vielmal größer die Standseite ist als der Durchmesser und heißt die Abstandszahl $\left(a = \frac{s}{d}\right)$.

Um dieselbe als Maßstab für die Ermittelung der Stammgrundfläche von der Flächeneinheit (ha) zu benutzen, denkt man sich das Quadrat der mittleren Standseite (Stammentfernung) als Standraum eines Stammes $= s^2$; die Stammgrundfläche eines Stammes von mittlerer Stärke ist $= \frac{\pi \cdot d^2}{4}$.

Auf einer gewissen Fläche F sollen sämtliche Stämme zusammen die Stammgrundfläche G besitzen; es verhält sich alsdann:

$F : G = s^2 : \frac{\pi \cdot d^2}{4}$, woraus folgt:

$G = F \cdot \frac{d^2}{s^2} \cdot \frac{\pi}{4}$; wegen $a = \frac{s}{d}$ ist nun

$\frac{d}{s} = \frac{1}{a}, \frac{d^2}{s^2} = \frac{1}{a^2}$, mithin

$G = \frac{F}{a^2} \cdot \frac{\pi}{4} = \frac{0{,}7854\,F}{a^2}$.

Bei Zugrundelegung einer Flächeneinheit F von 1 Hektar = 10 000 □m berechnet sich die Stammgrundfläche als $G = \frac{7854}{a^2}$."

Aus der Gleichung

$$G = \frac{7854}{a^2}$$

geht hervor, daß die Richtigkeit der Resultate der mittelst der Abstandszahl ermittelten Stammgrundfläche eines Bestandes lediglich von der richtigen Bemessung der Abstandszahl abhängig ist.

Die zur Ermittelung der Abstandszahl angewendeten Verfahren sind:

1. Das König'sche Verfahren,
2. das Preßler'sche Verfahren und
3. das Stoetzer'sche Verfahren.

1. Das König'sche Verfahren.

König suchte die Abstandszahl eines Bestandes zu erhalten, indem er die etwa als die mittlere erachtete Entfernung (s) je zweier Stämme, deren Durchmesser der mittleren Stammstärke desselben entsprechen, ermittelte, in dieselbe hinein das arithmetische Mittel der beiden Stammumfänge $\left(\frac{u + u_1}{2}\right)$ dividierte und aus mehreren auf diese Weise ermittelten Abstandszahlen das arithmetische Mittel nahm. Also

$$\text{Abstandszahl } a = \frac{s}{\frac{u + u_1}{2}}.$$

Bezeichnet man die einzelnen ermittelten Abstandszahlen mit a, a_1, a_2, a_3 usw., dann ist die Abstandszahl des Bestandes $= \frac{a + a_1 + a_2 + a_3 + \ldots a_n}{1 + 1 + 1 + 1 + \ldots 1_n}$.

Statt des Stammumfanges (u) wurde von Späteren, zuerst von Preßler, allgemein der Durchmesser (d) eingeführt; also

*) Burkhardt, Hilfstafeln für Forsttaxatoren, 3. Aufl., 2. Heft, S. 19 ff.

**) Stoetzer, Forsteinrichtung 1898, S. 132 ff.

$$a = \frac{s}{\frac{d + d_1}{2}}.$$

Ueber die Schwierigkeiten, mit denen die richtige Ermittelung der beiden Faktoren s und $\frac{u + u_1}{2}$ bezw. $\frac{d + d_1}{2}$ verbunden ist, sagt König in seiner Forstmathematik (3. Aufl. 1846, S. 389):

„Die Auswahl zweier Stämme zur Messung eines mittleren Abstandes erfordert eine sorgfältige Maßnehmung des Standes. Nicht alle Nachbarstämme eines Bestandes finden sich so recht stehend, wie es eine richtige Abstandsmessung bedingt. Oft stehen sie einander zu nahe und haben einen mehr oder minder gemeinschaftlichen Standraum, öfter stehen sie zu entfernt, und es drängt sich der Wachstumsraum eines weiteren Stammes dazwischen hinein.

Zu diesen Abstandsmessungen muß man sich Stellen in dem Bestande aufsuchen, wo die Stämme nicht zu ungleich sind und von Jugend an in mehr gleichmäßiger Verteilung gestanden haben."

Vorausgesetzt, die mittlere Stammentfernung (s) und der mittlere Stammumfang $\left(\frac{u + u_1}{2}\right)$ beziehw. Durchmesser $\left(\frac{d + d_1}{2}\right)$ seien trotz der bestehenden Schwierigkeiten hinlänglich genau ermittelt, so ist doch die Berechnung der Abstandszahl*) aus den nach ihrem Quadrat auf die Stammgrundfläche einwirkenden Umfängen bezw. Durchmessern, wie auch das aus den ermittelten Abstandszahlen zu nehmende arithmetische Mittel mathematisch falsch, da einerseits u bezw. d im Quadrat auf die Stammgrundfläche einwirkt, andererseits aus geometrischen Verhältnissen kein arithmethisches Mittel genommen werden darf.

Die Abstandszahl **a** ist also nicht

$$= \frac{s}{\frac{u + u_1}{2}} \text{ bezw. } \frac{s}{\frac{d + d_1}{2}},$$

sondern $= \frac{s}{\sqrt{u^2 + u_1^2}}$ bezw. $\frac{s}{\sqrt{d^2 + d_1^2}}$.

Die von Baur**) über die Brauchbarkeit der König'schen Abstandszahlen angestellten Untersuchungen haben ergeben, daß der beste Versuch noch einen Fehler von 12%, der schlechteste einen solchen von 36% gegenüber der Auszählung zeigte.

2. Das Preßler'sche Verfahren.

Preßler ermittelte die Abstandszahl nicht mittelst direkter Messungen von Stamm zu Stamm, sondern er leitete dieselbe von der auf einer kleinen Probefläche (Rechteck oder schmaler Streifen) von bekannter Größe bestimmten Stammzahl und den mittleren Durchmesser dieser Stämme ab.

Ist
der Flächengehalt der Probefläche = fl,
die Stammzahl derselben = n und
der mittlere Durchmesser der Stämme = d,

$$\text{dann ist } a = \frac{\sqrt{\frac{fl}{n}}}{d}; \text{ nun ist}$$

$$\sqrt{\frac{fl}{n}} = s, \text{ folglich}$$

$$a = \frac{s}{d}.$$

Die ebenfalls von Baur angestellten Versuche über die Richtigkeit der Preßler'schen Abstandszahlen haben zwar zufriedenstellendere Resultate ergeben — der beste Versuch zeigte einen Fehler von 1½%, der schlechteste einen solchen von 16% gegenüber der Auszählung — eine Verbesserung des Verfahrens der Ermittelung der Abstandszahl ist jedoch durch die Preßler'sche Methode nicht herbeigeführt worden; denn kennt man einmal die Größe der Probefläche sowie die Zahl und den mittleren Durchmesser der auf ihr stockenden Stämme, dann wird die Stammgrundfläche für dieselbe und mithin auch für die Flächeneinheit viel leichter direkt festgestellt und man bedarf der Abstandszahl überhaupt nicht mehr.

3. Das Stoetzer'sche Verfahren.

In der Forsteinrichtung von Stoetzer (Seite 134) wird dieses Verfahren wie folgt beschrieben:

„Bei Anwendung des Abstandsverfahrens zur Ermittelung der Stammgrundfläche fürs Hektar mißt man nun in einem, dem durchschnittlichen Charakter des Bestandes entsprechenden, durch denselben hindurch gelegten Strich eine Reihe von Stammentfernungen und ermittelt auf diese Weise die durchschnittliche Standseite = s. Gleichzeitig mißt man die Stärken der Stämme und sucht den mittleren Durchmesser (d), indem man 40% von der stärksten Stufe herein abzählt. Hiernach berechnet sich leicht die Abstandszahl $a = \frac{s}{d}$ und mit deren Hilfe die Stammkreisfläche pro Hektar."

Die Erfahrungen, welche Stoetzer über diese Methode in seiner Forsteinrichtung mitteilt (Seite 133) sind günstig; er sagt:

„Der Verfasser hat in einzelnen Fällen auffallende Annäherung an die Resultate stammweiser Aufnahme der Bestände gefunden und hält das Verfahren bei umsichtiger Anwendung zur Gewinnung eines ungefähren Anhaltes über die Stammgrundfläche eines wenigstens annähernd regelmäßigen Bestandes für durchaus beachtenswert."

In die Kategorie der Ermittelung der Stammgrundfläche nach der Abstandszahl sind auch die Verfahren der Stammgrundflächen-Bestimmung nach dem mittleren Wachsraum und der mittleren Stammgrund-

*) Vergl. Borggreve, Die Forstabschätzung 1880, S. 26.
**) Baur, Die Holzmeßkunde, 4. Aufl., 1891, S. 334 ff.

fläche, nämlich das Borggreve'sche*) sowie das Bretschneider'sche **) Verfahren zu rechnen.

a Das Borggreve'sche Verfahren.

Zur Vermeidung der Schwierigkeiten, mit denen die Auswahl der zur Ermittelung der mittleren Stamm entfernung, sowie des mittleren Durchmessers des aufzunehmenden Bestandes geeigneten Stämme verbunden ist, durchgeht man ohne besondere bestimmte Richtung längere Zeit den Bestand in wenig krummen Linien und mißt dabei alle nächst entgegentretenden Stämme sowohl nach ihrem unteren Durchmesser, wie nach ihrer Entfernung vom vorhergehenden Stamme. Der mittlere Wuchsraum eines jeden Stammes ist dann etwa gleich dem Quadrat der durchschnittlichen Entfernung.

Es verhält sich:

$$\frac{\text{Bestandesfläche (F)}}{\text{Bestandesstammgrundfläche (G)}} = \frac{\text{Mittlere Entfernung}^2\ (s^2)}{\text{Mittlerer Stammgrundfläche (g)}},$$

$$\text{folglich } G = \frac{F \cdot g}{s^2}.$$

b. Das Bretschneider'sche Verfahren.

Man ermittelt die mittlere Entfernung der auf einer annähernd geraden Linie befindlichen Stämme, bestimmt sodann durch Division mit dem Quadrat dieser Stamm-Entfernung in die Bestandesfläche die Stammzahl derselben und berechnet hierauf die Verteilung der Stämme in den Stärkestufen durch einfache Proportion aus den bei der Aufnahme der mittleren Stammentfernung vorgekommenen Durchmesserstufen.

Außer den oben angegebenen Resultaten sind mir weitere Resultate von ausgeführten Untersuchungen über die Genauigkeit der nach den vorbeschriebenen Verfahren ermittelten Abstandszahlen bezw. durchschnittlichen Standseiten aus der einschlägigen Literatur nicht bekannt.

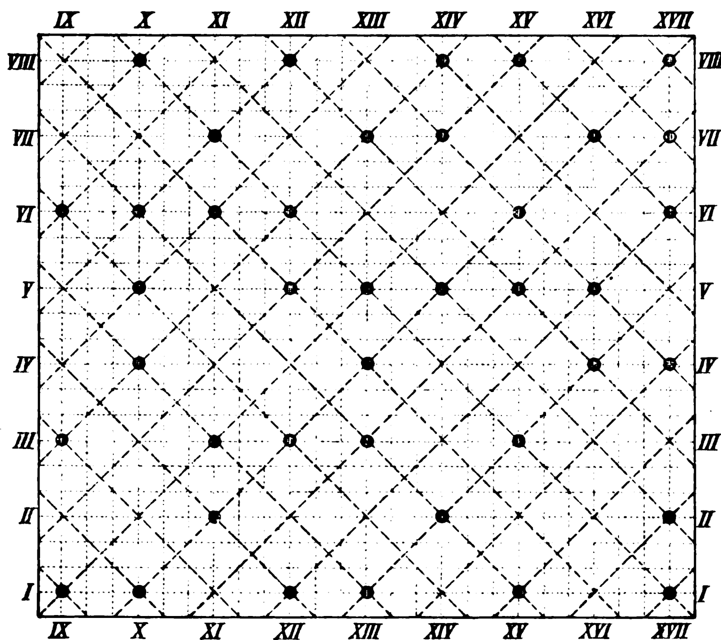
Die Unzulänglichkeit dieser Methoden dürfte jedoch unschwer aus folgender Betrachtung zu erkennen sein.

Figur 1 stelle einen aus regelmäßigem Pflanzverband (1 : 1 m) hervorgegangenen Altholzbestand von 598 □ m Größe dar. Die auf dieser Fläche stockende Anzahl Stämme betrage 40; die mittlere Standseite (s) beträgt mithin $s = \sqrt{\frac{598}{40}} = 3{,}86$ m.

In diesem Bestande sind folgende Stammentfernungen vorhanden:

1. Die Entfernungen in den Querreihen,
2. „ „ „ „ Längsreihen, sowie
3. „ „ „ der diagonalen Richtung des Pflanzverbandes.

Figur 1.



Die mittlere Stammentfernung in den einzelnen Reihen wird erhalten, indem man die Gesamtsumme der in denselben vorhandenen Stammentfernungen ermittelt und durch die Anzahl der letzteren dividiert; sie beträgt:

a) in den Querreihen

$$I = \frac{3 + 6 + 3 + 6 + 6}{5} = \frac{24}{5} = 4{,}80 \text{ m},$$

$$II = \frac{9 + 9}{2} = \frac{18}{2} = 9{,}00 \text{ m},$$

*) Borggreve, Die Forstabschätzung, 1888, S. 26.

**) Oesterreichische Forst- u. Jagdzeitung 1893, S. 37 u. 236 sowie Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen 1893, S. 146.

$$\text{III} = \frac{6 + 3 + 3 + 6}{4} = \frac{18}{4} = 4{,}50 \text{ m},$$

$$\text{IV} = \frac{3 + 9 + 9}{3} = \frac{21}{3} = 7{,}00 \text{ m},$$

$$\text{V} = \frac{6 + 3 + 3 + 3 + 3}{5} = \frac{18}{5} = 3{,}60 \text{ m},$$

$$\text{VI} = \frac{3 + 3 + 3 + 9 + 6}{5} = \frac{24}{5} = 4{,}80 \text{ m},$$

$$\text{VII} = \frac{6 + 3 + 6 + 3}{4} = \frac{18}{4} = 4{,}50 \text{ m},$$

$$\text{VIII} = \frac{6 + 6 + 3 + 6}{4} = \frac{21}{4} = 5{,}25 \text{ m},$$

mithin in sämtlichen Reihen

$$\frac{24 + 18 + 18 + 21 + 18 + 24 + 18 + 21}{5 + 2 + 4 + 3 + 5 + 5 + 4 + 4} = \frac{162}{32} = 5{,}06 \text{ m durchschnittlich.}$$

b) in den Längsreihen

$$\text{IX} = \frac{6 + 9}{2} = \frac{15}{2} = 7{,}50 \text{ m},$$

$$\text{X} = \frac{9 + 3 + 6 + 3}{4} = \frac{21}{4} = 5{,}25 \text{ m},$$

$$\text{XI} = \frac{3 + 9 + 3}{3} = \frac{15}{3} = 5{,}00 \text{ m},$$

$$\text{XII} = \frac{6 + 6 + 3 + 6}{4} = \frac{21}{4} = 5{,}25 \text{ m},$$

$$\text{XIII} = \frac{6 + 3 + 3 + 6}{4} = \frac{18}{4} = 4{,}50 \text{ m},$$

$$\text{XIV} = \frac{9 + 6 + 3}{3} = \frac{18}{3} = 6{,}00 \text{ m},$$

$$\text{XV} = \frac{6 + 6 + 3 + 6}{4} = \frac{21}{4} = 5{,}25 \text{ m},$$

$$\text{XVI} = \frac{3 + 6}{2} = \frac{9}{2} = 4{,}50 \text{ m},$$

$$\text{XVII} = \frac{3 + 6 + 6 + 3 + 3}{5} = \frac{21}{5} = 4{,}20 \text{ m},$$

mithin in sämtlichen Längsreihen

$$= \frac{15 + 21 + 15 + 21 + 18 + 18 + 21 + 9 + 21}{2 + 4 + 3 + 4 + 4 + 3 + 2 + 5 + 4} = \frac{15{,}9}{31} = 5{,}13 \text{ m durchschnittlich.}$$

c) in den Diagonalreihen.

Die Entfernung der Stämme von einander in den Diagonalreihen beträgt $= \sqrt{1^2 + 1^2} = 1{,}4142$ m, mithin in der Reihe

$$\text{V—XIII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 3}{3} = \frac{12{,}73}{3},$$

$$\text{VI—XII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 4 + (3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 1}{2} = \frac{21{,}21}{2},$$

$$\text{VII—XI} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2 + 2 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{2} = \frac{16{,}97}{2},$$

$$\text{X—XVII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 7}{7} = \frac{29{,}70}{7},$$

$$\text{IX—XVI} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2 + (3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2}{2} = \frac{16{,}97}{2},$$

$$\text{II—XV} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2 + (3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 1}{2} = \frac{12{,}73}{2},$$

$$\text{III—XIV} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 3 + (3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2}{4} = \frac{21{,}21}{4},$$

$$\text{IV—XIII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142)}{1} = \frac{4{,}24}{1},$$

$$\text{V—XII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142) \,.\, 2}{2} = \frac{8{,}48}{2},$$

$$\text{V—XIII} = \frac{3 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{2} = \frac{12{,}73}{2},$$

$$\text{VI—XIV} = \frac{3 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142}{2} = \frac{12{,}73}{2},$$

$$\text{VII—XV} = \frac{5 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{3} = \frac{21{,}21}{3},$$

$$\text{IX—XVI} = \frac{2 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{2} = \frac{8{,}48}{2},$$

$$\text{X—XVII} = \frac{7 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{5} = \frac{29{,}70}{5},$$

$$\text{II—XI} = \frac{3 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{1} = \frac{12{,}73}{1},$$

$$\text{III—XII} = \frac{4\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{3} = \frac{16{,}97}{3},$$

$$\text{IV—XII} = \frac{(3 \,.\, 1{,}4142)}{1} = \frac{4{,}24}{1},$$

$$\text{IV—XIII} = \frac{3 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{3} = \frac{12{,}73}{3},$$

$$\text{VI—XV} = \frac{2 \,.\, (3 \,.\, 1{,}4142)}{2} = \frac{8{,}48}{2},$$

also in sämtlichen Diagonalreihen

$$= \frac{6 \;\; 12{,}73 + 3 \,.\, 21{,}21 + 3 \,.\, 16{,}97 + 2 \,.\, 29{,}70 + 3 \,.\, 8{,}48 + 2 \,.\, 4{,}24}{3 + 2 + 2 + 7 + 2 + 2 + 4 + 1 + 2 + 2 + 2 + 3 + 2 + 5 + 1 + 3 + 1 + 3 + 2} = \frac{284{,}24}{49} = 5{,}80 \text{ m}$$

durchschnittlich.

Diese ermittelten Stammentfernungen lassen erkennen, daß der Durchschnitt derselben

a) in den Querreihen um 5,06 — 3,86 = 1,20 m

b) in den Längsreihen um 5,13 3,86 = 1,27 m und

c) in den Diagonalreihen um 5,80 - 3,86 = 1,94 m.

größer ist als die wirkliche Standraumseite s = 3,86 m.

Die durchschnittliche Stammentfernung in sämtlichen Reihen beziffert sich auf:

$$\frac{162 + 159 + 284{,}24}{32 + 31 + 49} = \frac{605{,}24}{112} = 5{,}40 \text{ m}$$

und ist mithin 5,40 — 3,86 = 1,54 m größer als die Standraumseite des Bestandes.

Vergleicht man ferner in Beständen mit ganz regelmäßiger räumlicher Ordnung der Stämme die mittlere Stammentfernung mit der Standseite, so findet man, daß die erstere nur bei dem Quadratverband

gleich der letzteren ist, daß aber bei dem Reihenverband sowohl als auch bei dem Dreiecksverbande die mittlere Stammentfernung stets größer als die Standseite ist.

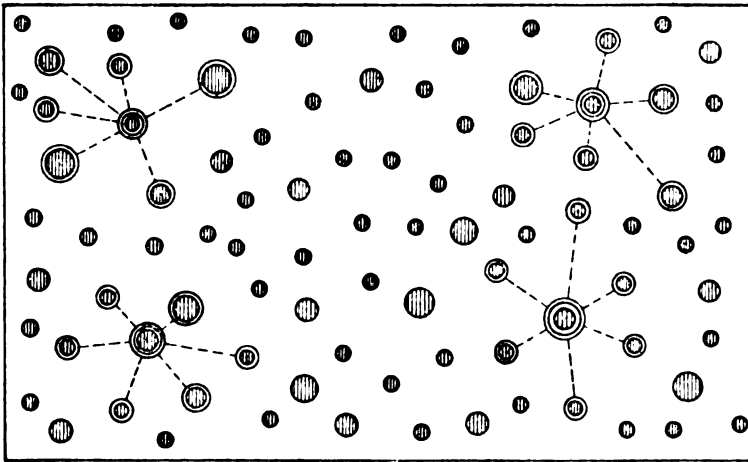
Hieraus geht hervor, daß die mit Hilfe der mittleren Stammentfernung nach den oben aufgeführten Verfahren ermittelte Standseite bezw. Abstandszahl eines Bestandes mit der wirklichen Standseite bezw. Abstandszahl desselben nur zufällig übereinstimmen kann.

Hinlänglich genau kann man die Abstandszahl bezw. den durschnittlichen Wuchsraum nach folgendem, von dem Verfasser dieser Abhandlung ermittelten Verfahren erlangen.

Man durchgeht genau wie bei dem Zetzsche'schen Kreisprobeflächen-Aufnahmeverfahren*) den zu schätzenden Bestand nach einem im Voraus bestimmten Plan nach allen Seiten, beschreibt aber nicht in regelmäßigen Abständen immer Kreisprobeflächen und nimmt deren Stämme auf, sondern man bildet statt ihrer Stammgruppen und nimmt diese auf. Unter einer Stammgruppe sind der bei jedem genommenen Abstand dem Taxator zunächst stehende Stamm (der Innenstamm) und die denselben nächst umgebenden 6 bis 8 Stämme (die Außenstämme der Stammgruppe) zu verstehen.

Figur 2 stelle den zu schätzenden Bestand mit den in bestimmten Abständen (75 Schritt) aufzunehmenden Stammgruppen dar. Die mit ◎ bezeichneten Stämme sind dann die Innen-, die mit ⊙ bezeichneten Stämme die Außenstämme der Stammgruppen.

Figur 2.



Die Aufnahme der Stammgruppen erfolgt folgendermaßen:

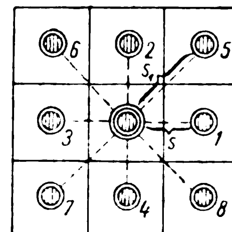
Man mißt zunächst mittelst der Kluppe den Brusthöhendurchmesser sowohl des Innenstammes als auch der Außenstämme der betreffenden Stammgruppe und macht für jeden gemessenen Stamm, getrennt nach Innen- und Außenstämmen, in der entsprechenden Durchmesserspalte des nachstehend ersichtlich gemachten Aufnahmeverzeichnisses einen Strich (|). Gleichzeitig mit der Messung des Brusthöhendurchmessers der Außenstämme wird mittelst eines Bandmaßes deren Entfernung vom Innenstamm ermittelt und in der im Verzeichnis vorgesehenen Spalte eingetragen. Die Messung dieser Stammentfernungen erfolgt von Stammmitte zu Stammitte.

(Siehe nächste Seite Tabelle 1).

Nach der Aufnahme sämtlicher bei der planmäßigen Durchgehung des Bestandes vorgekommenen Stammgruppen werden die im Aufnahmeverzeichnis eingetragenen Innen- und Außenstämme getrennt nach Stärkestufen zusammengezählt. Die Anzahl der Innenstämme kommt der Zahl der aufgenommenen Stammgruppen, die Zahl der Außenstämme der Anzahl der im ganzen gemessenen Stammentfernungen gleich. Aus der Division der Anzahl der letzteren in die Gesamtsumme der Entfernungen erhält man die mittlere Entfernung des Innenstammes von den Außenstämmen der Durchschnitts-Stammgruppe.

Faßt man den Standraum eines jeden Stammes der ermittelten Durchschnitts-Stammgruppe als ein Quadrat auf, dann sind die Standräume der Außenstämme um den Standraum des Innenstammes, wie Figur 3 zeigt, gruppiert.

Figur 3.



Bezeichnet man ferner die Zahl der den Innenstamm umgebenden Außenstämme mit n, die mittlere Entfernung zwischen dem Innenstamm und sämtlichen Außenstämmen mit e, sowie die Entfernung zwischen dem Innenstamm und

*) Siehe über das Verfahren Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung 1891, S. 78 ff. Schmidt, Das Kreisprobeflächen-Aufnahmeverfahren von Zetzsche.

Tabelle 1.

Aufnahme-Verzeichnis.

D in 1,3 m Höhe cm	Der Stammgruppen: Innenstämme Fi.	Innenstämme Ta.	Außenstämme Fi.	Außenstämme Ta.	Stammzahl: Innenstämme Fi.	Innenstämme Ta.	Außenstämme Fi.	Außenstämme Ta.	Innen- und Außenstämme Fi.	Innen- und Außenstämme Ta.	Entfernung des Innenstammes von den Außenstämmen m						Stammgrundfläche Fi. □m	Stammgrundfläche Ta. □m
10	I		I	I	1		1		2	1	3,00	3,00	3,00	6,00	3,00	6,70		
12											3,00	4,20	4,20	4,20	4,20	4,20		
14											3,00	4.20	3,00	4,20	4,20	3,00		
16			I				1		1		4,20	4 20	6,00	6,00	6,70	3,00	0,020	
18			II				2		2		4,20	4,20	6,70	6,70	6,00	6,70	0,051	
20			I	I			1	1	1	1	6,70	6,00	6,70	6,70	3,00	4,20	0,031	0,031
22	I		III		1		3		4		3,00	4,20	3,00	4,20	4,20	3,00	0,152	
24			IIII	II			4	2	4	2	4,20	3,00	4,20	3,00	6,70	6,70	0,181	0,090
26			~~IIII~~				5		5		31,30	33,00	36,80	41,00	38,00	37,50	0,265	
28	I		IIII	III	1		4	8	5	3							0,308	0,185
30		I	IIII	I		1	4	1	4	2							0,353	0,141
32	I		III		1		3		4								0,322	
34			II	I			2	1	2	1							0,182	0,091
36	I		I		1		1		2								0,204	
38			I				1		1								0,113	
40																		
42																		
44																		
46			I				1		1									
48																		
					5	1	33	9	38	10							2,182	0,538
					6		42		48									

a) den Außenstämmen 1, 2, 3 und 4 mit s,

b) den Außenstämmen 5, 6, 7 und 8 mit s_1,

dann ist

$$n \cdot e = 4s + (n-4)\, s_1$$

Nun ist $s_1^2 = 2s^2$

oder $s_1 = s \cdot \sqrt{2} = 1{,}4142\, s.$

Setzt man diesen Wert für s_1 in obiger Gleichung ein, dann ist

$$n \cdot e = 4s + (n-4) \cdot 1{,}4142\, s$$

$$\text{oder } n \cdot e = 4s + 1{,}4142\, n \cdot s - 5{,}6568\, s$$

$$n \cdot e = 1{,}4142\, n \cdot s - 1{,}6568\, s$$

$$s = \frac{n \cdot e}{1{,}4142\, n - 1{,}6568},$$

d. h., die Standraumseite der Durchschnitts-Stammgruppe ist gleich der mittleren Entfernung (e) zwischen dem Innenstamm und den Außenstämmen multipliziert mit dem Faktor $\frac{n}{1{,}4142\, n - 1{,}6568}$.

Dieser Faktor beträgt

a) = 0,8786, wenn n = 6,

b) = 0,8492, wenn n = 7,

c) = 0,8284, wenn n = 8

ist.

Bildet man zum Beispiel in dem in Figur 1 dargestellten Bestand die 4 Stammgruppen I, II, III und IV (Figur 4) mit je 6 den Innenstamm umgebenden Außenstämmen, dann beträgt die Entfernung des Innenstammes von den Außenstämmen

a) in Stammgruppe I

3	m	zwischen	Stamm	Nr.	28	und	27,
3	„	„	„	„	28	„	29,
3	„	„	„	„	28	„	31,
4,2	„	„	„	„	28	„	20,
4,2	„	„	„	„	28	„	19,
6,7	„	„	„	„	28	„	18,

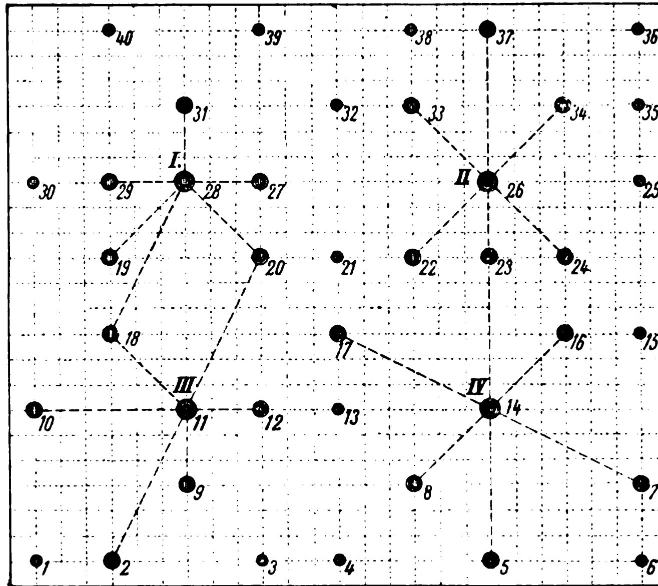
im Durchschnitt mithin

$$\frac{3 + 3 + 3 + 4{,}2 + 4{,}2 + 6{,}7}{6} = \frac{24{,}1}{6} = 4{,}01 \text{ m}.$$

b) in Stammgruppe II
3 m zwischen Stamm Nr. 26 und 23,
4,2 „ „ „ „ 26 „ 22,
4,2 „ „ „ „ 26 „ 24,
4,2 „ „ „ „ 26 „ 33,
4,2 m zwischen Stamm Nr. 26 und 34,
6 „ „ „ „ 26 „ 37,
im Durchschnitt

$$\frac{3 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 4,2 + 6}{6} = \frac{25,8}{6} = 4,30 \text{ m}$$

Figur 4.



c) in Stammgruppe III.
3 m zwischen Stamm Nr. 11 und 12,
3 „ „ „ „ 11 „ 9,
4,2 „ „ „ „ 11 „ 18,
6 „ „ „ „ 11 „ 10,
6,7 „ „ „ „ 11 „ 2,
6,7 „ „ „ „ 11 „ 20,
im Durchschnitt also

$$\frac{3 + 3 + 4,2 + 6 + 6,7 + 6,7}{6} = \frac{29,6}{6} = 4,93 \text{ m.}$$

d) in Stammgruppe IV.
6 m zwischen Stamm Nr. 14 und 23,
4,2 „ „ „ „ 14 „ 8,
4,2 „ „ „ „ 14 „ 16,
6 „ „ „ „ 14 „ 5,
6,7 „ „ „ „ 14 „ 7,
6,7 „ „ „ „ 14 „ 17,
im Durchschnitt

$$\frac{6 + 4,2 + 4,2 + 6 + 6,7 + 6,7}{6} = \frac{33,8}{6} = 5,63 \text{ m.}$$

Die mittlere Entfernung zwischen dem Innenstamm und den Außenstämmen der Durchschnitts-stammgruppe beträgt sonach =

$$\frac{24,1 + 25,8 + 29,6 + 33,8}{6 + 6 + 6 + 6} = \frac{113,3}{24} = 4,72 \text{ m.}$$

Diese mittlere Stammentfernung von 4,72 m mit dem Reduktionsfaktor 0,8786 multipliziert ergibt die gesuchte mittlere Standseite des Bestandes, also

$$4,72 \cdot 0,8786 = 4,14 \text{ m.}$$

Der Unterschied zwischen der ermittelten Standraumseite und der wirklichen beträgt mithin 4,14—3,86 = 0,28 m.

Ein noch genaueres Resultat wird man erhalten, wenn die Zahl der Außenstämme von 6 auf 7 oder 8 Stämme für jede Stammgruppe erhöht wird.

Zur Bestimmung des Grundflächen-Mittelstammes der bei der Aufnahme der Stammgruppen erhaltenen Stämme wird für jede Stärkestufe derselben die Berechnung der Stammgrundfläche vorgenommen. Die Division der gesamten Stammzahl in die Stammgrundflächensumme ergibt die Stammgrundfläche des Grundflächen-Mittelstammes der Durchschnitts-Stammgruppe. Den dieser mittleren Stammgrundfläche entsprechenden Durchmesser entnimmt man einer Kreisflächentafel.

Bei der Berechnung des Grundflächen-Mittelstammes der Durchschnitts-Stammgruppe bleiben die Stämme der geringsten und stärksten Durchmesserstufen unberücksichtigt, wenn sich ergibt, daß sie nicht in den Rahmen der durch die Aufnahme der Stammgruppen erhaltenen Stärkeklassen passen, bezw. wenn man bei der Aufnahme des Bestandes die Wahrnehmung gemacht hat, daß diese Stämme nur in ganz geringem Grade an der Zusammensetzung des Bestandes teilnehmen. In dem im Aufnahme-Verzeichnis enthaltenen Beispiel sind die Stämme der Durchmesserstufen 10 und 46 bei der Berechnung der mittleren Stammgrundfläche außer Acht zu lassen.

Folgende Tafel gibt für die in Betracht kommenden Abstandszahlen die Stammgrundfläche für 1 **ha** an.

Abstandstafel.

a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm	a) Abstandszahl.	Stamm-Grundfläche für 1 ha qm
12,0	54,54	13,0	46,47	14,0	40,07	15,0	34,90	16,0	30,68	17,0	27,18	18,0	24,24	19,0	21,76	20,0	19,64
1	53,64	1	45,77	1	39,51	1	34,45	1	30,80	1	26,86	1	23,97	1	21,53	1	19,44
2	52,76	2	45,07	2	38,95	2	34,00	2	29,93	2	26,55	2	23,71	2	21,31	2	19,25
3	51,91	3	44,40	3	38,41	3	33,55	8	29,56	8	26,24	8	23,45	3	21,09	3	19,06
4	51,09	4	43,74	4	37,88	4	33,12	4	29,20	4	25,94	4	23,20	4	20,87	4	18,87
12,5	50,27	13,5	43,09	14,5	37,36	15,5	32,69	16,5	28,85	17,5	25,65	18,5	22,95	19,5	20,66	20,5	18,69
6	49,47	6	42,46	6	36,85	6	32,27	6	28,50	6	25,36	6	22,70	6	20,44	6	18,51
7	48,69	7	41,84	7	36,34	7	31,86	7	28,16	7	25,07	7	22,46	7	20,24	7	18,33
8	47,94	8	41,24	8	35,86	8	31,46	8	27,83	8	24,79	8	22,22	8	20,03	8	18,15
9	47,20	9	40,65	9	35,38	9	31,07	9	27,50	9	24,51	9	21,99	9	19,83	9	17,98
21,0	17,81	22,0	16,22	23,0	14,85	24,0	13,64	25,0	12,56	26,0	11,62	27,0	10,77	28,0	10,02	29,0	9,84
1	17,64	1	16,08	1	14,71	1	13,52	1	12,47	1	11,53	1	10,68	1	9,95	1	9,27
2	17,48	2	15,94	2	14,58	2	13,41	2	12,37	2	11,44	2	10,61	2	9,87	2	9,21
3	17,31	3	15,79	3	14,46	3	13,30	3	12,27	3	11,35	3	10,54	8	9,81	3	9,15
4	17,15	4	15,65	4	14,34	4	13,19	4	12,17	4	11,27	4	10,46	4	9,74	4	9,09
21,5	16,99	22,5	15,51	23,5	14,22	24,5	13,08	25,5	12,07	26,5	11,18	27,5	10,38	28,5	9,67	29,5	9,03
6	16,83	6	15,38	6	14,10	6	12,97	6	11,98	6	11,10	6	10,31	6	9,60	6	8,96
7	16,68	7	15,24	7	13,98	7	12,87	7	11,88	7	11,02	7	10,24	7	9,53	7	8,90
8	16,53	8	15,11	8	13,87	8	12,77	8	11,79	8	10,94	8	10,16	8	9,46	8	8,84
9	16,37	9	14,98	9	13,75	9	12,67	9	11,71	9	10,85	9	10,09	9	9,40	9	8,78

In nachstehender Zusammenstellung seien die Resultate der nach dem Stammgruppen-Aufnahme-Verfahren ermittelten Stammgrundflächen einiger zum Teil recht unregelmäßiger Altholzbestände den mittelst der Bestandesauszählung erzielten Resultaten gegenübergestellt:

Laufende Nummer.	Bestandesbeschreibung.					Stammgrundfläche pro Hektar		Fehlerprozent des Verfahrens nach der Abstandszahl gegen die Auszählung.	Bemerkungen
	Fläche ha	Alter Jahre	Mittlere Standseite s m	Holzart	Stellung	bei der Auszählung □ m	nach der Abstandszahl □ m		
1	2,83	115	5,45	Fi. u. einige Ta.	sehr lückig bis blößig	24,85	25,60	+ 3 %	7 Außenstämme für eine Stammgruppe
2	13,76	105—130 (107)	5,27	Fi.	desgl.	30,66	33,10	+ 7,9 %	6 „ „
3	3,36	90—115 (115)	4,99	Fi.	desgl.	32,80	30,30	— 7,6 %	6 „ „
4	8,06	110—120 (117)	5,40	Fi.	desgl.	28,37	29,20	+ 2,9 %	6 „ „
5	5,72	100—120 (112)	5,27	Fi.	desgl.	31,40	30,30	— 3,5 %	6 „ „
6	15,33	100—130 (110)	5,19	Fi.	desgl.	31,20	31,50	+ 0,96 %	6 „ „
7	9,39	100—150 (120)	5,25	Fi. Ta.	desgl.	30,90 3,50	28,64 4,62	—3,3%	6 „ „
8	2,16	70—78 (75)	3,35	Fi.	bis auf eine größere Bruchblöße noch zieml. geschloss	37,14	36,85	— 0,78 %	7 „ „
9	7,13	85—120 (102)	4,47	Fi.	teils lückig bis blößig, teils noch geschlossen.	41,58	41,84	+ 0,62 %	8 „ „

Der Zeitaufwand bei der Aufnahme von über 0,5 ha großen Beständen mittelst des Stammgruppenaufnahme-Verfahrens beträgt durchschnittlich nur 1/3 der Zeit, welche bei der Bestandesauszählung erforderlich ist. Bei der Aufnahme von unter 0,5 ha großen Beständen ist die Zeitersparnis so gering, daß diese Bestände mit Rücksicht auf die genaueren Resultate der Bestandesauszählung besser ausgekluppt werden.

Die vorstehend mitgeteilten Ergebnisse der über die Richtigkeit der nach dem Stammgruppenaufnahme-Verfahren ermittelten Abstandszahlen angestellten Versuche lassen zur Genüge erkennen, daß die Lehre von den Abstandszahlen zur Ermittelung der Bestandesstammgrundfläche keineswegs so unsicher und durchaus verwerflich ist, wie sie vielfach hingestellt wird. Es sei noch ausdrücklich hervorgehoben, daß die Bestände Nr 1 bis 7 der vorstehenden Zusammenstellung bezüglich ihrer räumlichen Stellung derart unregelmäßig sind, daß man die Stammgrundfläche derselben lediglich durch Bestandesauszählung ermitteln wird; diese Bestände sind jedoch deshalb als Versuchsbestände erwählt worden, um zu ersehen, inwieweit die nach dem vorbeschriebenen Verfahren ermittelten Abstandszahlen zur Bestimmung der Stammgrundfläche unregelmäßiger Bestände angewendet werden können.

Bei der Aufnahme der einzelnen Stammgruppen ist noch Folgendes zu beachten:

1. Man nehme die Gruppen in möglichst gleichen Abständen von etwa 50—100 Schritt.

2 Man gehe hierbei weder Blößen, noch den dichteren Bestandespartien absichtlich aus dem Weg.

Praktische Waldwertrechnung.

Von Dr. **Wimmenauer.**

(Fortsetzung.)

III. Grundlagen der Wertberechnung.

In diesem Abschnitte sollen auf Grund der ortsüblichen Sortiments-Ausscheidung zunächst die durchschnittlichen Holzpreise und Erntekosten erörtert, dann aus diesen die mittleren Einheitswerte (pro fm) abgeleitet werden, wie sie für Holzbestände verschiedenen Alters und Standorts in Ansatz zu bringen sind; auf Grund dieser letzteren lassen sich dann die Verkaufswerte der älteren, sowie die Erwartungswerte der jüngeren Bestände, endlich auch die Bodenerwartungswerte berechnen.

1. Sortiments-Ausscheidung.

a. Brennholz.

In beiden Oberförstereien werden die gewöhnlichen Sortimente, Scheiter, Knüppel, Reisig und, da Baumrodung stattfindet, auch Stockholz aufgearbeitet. Eine Besonderheit liegt nur, wie bereits erwähnt, darin, daß das Nadelreisholz ausgebengelt wird.

b. Nutzholz.

In der Oberförsterei Wahlen ist die Nutzholz-Aussortierung eine recht detaillierte; es werden aufgearbeitet

α. Eichen.

Schnittholz I. Kl. von 40 cm Zopfstärke und 3 cm Minimallänge, tadellos,
Schnittholz II. Kl., 35 cm Zopf, 3 m lang, geringer,
Streckholz, 28 cm Zopf, 7 m lang, ganz gerade und ziemlich astrein,
Bauholz, 1 m vom Abschnitt mindestens 25 cm stark und 4 m lang,
Schwellenholz, 28 cm Zopf, 2½—5—7½ m lang,
Grubenholz I. Kl., über 14 cm mittl. Durchmesser,
Grubenholz II. Kl., bis 14 cm, 7 cm Zopf.

β. Kiefern.

Schnittholz, 1 m vom Abschnitt mindestens 35 cm stark, 4 m lang, 30 cm Zopf, tadellos,
Bauholz, 1 m vom Abschnitt 25 cm stark, 15 cm Zopf, mindestens 5 m lang,
Grubenholz, mindestens 4 m lang, 6 cm Zopf.

γ. Fichten.

Schnittholz wie vorher.
Bauholz dgl., jedoch mindestens 6 m lang, 12 cm Zopf,
Grubenholz wie vorher.

Außerdem kommen Buchen-Abschnitte zum Verkauf. Von Birken und Erlen scheint bisher Nutzholz in erheblicher Menge nicht aufbereitet worden zu sein.

Die Oberförsterei Maulbach hat seither sowohl bei Eichen als bei Fichten und Kiefern nur Bau- und Grubenholz unterschieden

2. Durchschnittspreise der einzelnen Sortimente.

a. Oberförsterei Wahlen.

Hier wurde die Nutzholzernte in letzter Zeit großenteils auf dem Submissionsweg vergeben; die hierbei, also unter freier Konkurrenz, in den fünf Jahren 1892/3 bis 1896/7 ohne Unterschied der Forstwarteien erzielten Erlöse sind unter Hinzufügung der Erntekosten nachstehend verzeichnet.

Holzart	Sortiment	Menge fm	Erlös	
			im ganzen	pro fm
Eiche	Schnittholz I Kl.	141,0	5663,1	40,16
	Schnittholz II. Kl.	284,3	7394,8	26,00
	Streckholz	186,0	5863,3	31,52
	Schwellenholz	1498,8	32413,6	21,63
	Grubenholz I. Kl.	1081,9	16063,7	14,85
	Grubenholz II. Kl.	222,8	2629,9	11,80
Fichte	Bauholz	300,2	4212,9	14,03
	Grubenholz	1328,8	11656,8	8,77
Kiefer	Schnittholz	436,1	8851,6	20,30
	Bauholz	3478,1	39611,0	11,39
	Grubenholz	3599,3	27350,6	7,60

Außerdem wurden Buchen-Abschnitte akkordmäßig zum Preise von Mk. 10,50 abgegeben.

Die Brennholzpreise, wie sie bei öffentlichen Versteigerungen sich ergaben, zeigen örtliche Verschiedenheiten und wurden deshalb nach Forstwarteien getrennt, aber ebenfalls im Durchschnitt der oben genannten 5 Jahre, berechnet. Das Endergebnis dieser Berechnung findet sich, nebst den Gesamt-Durchschnittspreisen aus dem Aeußergerichtswald der Oberförsterei Wahlen, in der nachstehenden Tabelle übersichtlich zusammengestellt.

Für die beiden in Betracht kommenden Bezirke der

b. Oberförsterei Maulbach

nämlich den Aeußergerichtswald (Forstwartei Obergleen einschließlich des zur Forstwartei Dannenrod gehörigen Distrikts Daubenthal) und die reinfiskalischen Waldungen der Forstwartei Dannenrod sind die aus dem gleichen fünfjährigen Zeitraum abgeleiteten durchschnittlichen Brennholzpreise ebenfalls auf der umstehenden Tabelle verzeichnet. Hieraus ergibt sich, daß diejenigen von Dannenrod (Domanialwald) vorwiegend etwas über, die von Obergleen (Eußergerichtswald) meist unter den Durchschnittspreisen der Oberförsterei Wahlen stehen.

Die in der Oberförsterei Maulbach erzielten durchschnittlichen Nutzholzpreise endlich sind folgende:

	Aeußergerichtswald	Domanialwald
Eichen-Bauholz	.	18,13
Eichen-Grubenholz I. Kl.	14,52	14,77
Eichen-Grubenholz II. Kl.	9,78	10,01
Kiefern-Bauholz	15,02	12,10
Kiefern-Grubenholz	8,06	7,98
Fichten-Bauholz	.	17,60
Fichten-Grubenholz	8,38	8,86

Vergleicht man diese Preise mit denjenigen von Wahlen, so zeigt sich, daß beim Grubenholz keine erheblichen Unterschiede bestehen, während das sog. „Bauholz“, weil Schwellen- und Schnittholz nicht besonders aussortiert wurde, selbstverständlich höhere Preise aufweist.

Durchschnittliche Brennholzpreise der Oberförstereien Wahlen und Maulbach aus den Jahren 1892/93 bis 1896/97.

Absatzgebiete	Scheitholz p. Rm.					Prügelholz p. Rm.				Reisigholz p. Rm.			Stockholz p. Rm.		
	Buche	Birke	Eiche	Nadelholz	Weichholz	Buche	Eiche Birke	Nadelholz	Weichholz	Buche	Eiche Birke	Nadel- u Weich holz	Buche	Eiche Birke Nadelholz	Weichholz
Forstwartei Bernsburg	5,69	3,54	3,72	2,53	2,15	4,83	3,40	2,23	1,98	0,78	0,51	0,59	2,26	1,24	1,36
„ Arnshain	5,89	5,30	3,69	3,04	2 13	4,90	3,51	2,35	1,93	0,65	0 52	0,49	3,38	2 09	1,00
„ Wahlen	5,27	8,96	3,65	2,45	2,01	4,56	3,04	1,93	1,41	0,63	0,38	0,88	2,61	1,56	0,90
„ Lehrbach I	6,89	5,50	3,65	3,44	3,17	4,87	3,56	2,97	1,99	0,71	0,42	0,67	2,14	1,36	—
„ Lehrbach II . . .	6 29	5,15	3,58	3,20	2 69	4 80	2,87	2,23	2,04	0,75	0,54	0,48	2,40	1,45	—
Oberförsterei Wahlen überhaupt .	5,93	5,08	3,65	2 87	2,17	4,86	3,29	2,45	1,84	0,68	0,47	0,53	2 79	1 60	1,11
Forstwartei Obergleen inkl. Daubenthal	5,44	4,02	3,27	2,98	2,51	4,11	2,89	2,22	1 69	0,74	0,42	0,85	2,68	1,85	—
Forstwartei Dannenrod (fiskalisch)	5,96	5,03	4,31	3,75	2,99	4,83	3,05	2,77	2,17	1,11	0,60	0,69	1,57	1,81	—

3. Holzerntekosten.

Die Holzhauer- und Setzerlöhne betrugen in dem mehrgenannten Zeitraum:

	in Wahlen	in Maulbach
für Stammholz	1,10	1,10
für Buchen-Abschnitte	1,30	1,10

	in Wahlen	in Maulbach
für Derbstangen	1,50	1,50
für Reisstangen	1,80	1,80
Scheiter- u. Knüppel. -Hartholz	0,90	0,90
Nadel- und Weichholz	0,85	0,80
Reisig, Hartholz	0,30	0,30
Nadel- und Weichholz	0,25	0,25
desgl. ausgebengelt	0,35	0,30
Stöcke, Hartholz	1,30	1,20
Nadel- und Weichholz	1,20	1,10

Durch Abzug dieser Beträge von den im vorigen Abschnitt angegebenen Durchschnittspreisen ergeben sich die erntekostenfreien Sortimentswerte.

4. Einheitswert der Holzbestände. (pro fm) exkl. Erntekosten.

Bei der notwendigen Berechnung vieler Hunderte von Bestandswerten wäre es selbstverständlich unausführbar gewesen, in jedem Einzelfalle nicht nur Holzarten, sondern auch Sortimente auszuscheiden und die letzteren mit den erntekostenfreien Preisen der einzelnen Bezirke in Ansatz zu bringen. Man mußte sich vielmehr nach einem vereinfachten Verfahren der Wertberechnung umsehen und zu diesem Zwecke

1. die Zahl der zu unterscheidenden örtlichen Preisklassen (anstatt der 7 Forstwarteien) auf eine kleinere zurückführen und
2. für die verschiedenen Holzarten, Alters- und Standortsklassen aus den vorkommenden Sortimenten mittlere Einheitswerte (pro fm) berechnen.

Bezüglich des zweiten Punktes haben die Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalt ergeben, daß das Sortimentsverhältnis normaler Bestände in erster Linie von dem Mittel-Durchmesser abhängig ist, ohne erheblichen Einfluß sonstiger Umstände wie Bonität, Alter u. s. w. Bei abnorm beschaffenen Beständen muß selbstverständlich eine Reduktion eintreten.

Wie nun, von diesem Grundsatz ausgehend, bei den einzelnen Holzarten verfahren wurde, soll im nachfolgenden kurz erläutert werden.

a. Buche.

Die Gesamtfällung an Buchen-Brennholz im Aeußergerichtswald der Oberförsterei Wahlen ergab während der Jahre 1892/3 bis 1896/7

38 % Scheitholz,
13 „ Prügelholz,
40 „ Reisholz und
9 „ Stockholz.

Berechnet man hiernach und auf Grund der Sortimentspreise der einzelnen Schutzbezirke den durchschnittlichen erntekostenfreien Wert pro fm Buchenholz, so stellt sich dieser im Schutzbezirk

Bernsburg	auf 4,59	Mk.	(0,99)
Arnshain	„ 4,65	„	(1,01)
Wahlen	„ 4,06	„	(0,88)
Lehrbach I	„ 5,08	„	(1,10)
Lehrbach II	„ 4,87	„	(1,05)
und im Gesamtdurchschnitt	auf 4,62	„	(1,00).

Die in Klammern beigefügten Verhältniszahlen zeigen, daß die durchschnittlichen Revierpreise für Bernsburg und Arnshain ohne weiteres anwendbar sind, daß sie dagegen für Wahlen um 12 % vermindert, für Lehrbach I und II um 10 resp. 5 % erhöht werden müssen.

Für den Aeußergerichtswald der Oberförsterei Maulbach (Forstwartei Obergleen nebst Daubenthal) zeigt eine analoge Berechnung, daß hier annähernd die gleichen Buchen-Brennholzpreise wie in der Forstwartei Wahlen in Ansatz zu bringen sind.

Im Dannenröder Domanialwald endlich war das Sortimentsverhältnis der mehrerwähnten fünf Jahre folgendes:

12 % Scheitholz,
24 „ Prügelholz,
63 „ Reisholz
1 „ Stockholz.

Aus diesen Zahlen ist zu schließen, daß ein großer Teil der Holzernte auf Durchforstungen (Stammreisig) entfällt.

Die Preise des Scheit- und Prügelholzes stimmen fast genau mit den Wahlener Revierpreisen überein. Der für Stockholz erzielte Erlös kann bei der verschwindend kleinen Menge dieses Sortimentes überhaupt nicht in Betracht kommen. Der hohe Reisigpreis erklärt sich aus dem Ueberwiegen der Durchforstungen und kann für die Berechnung der Hauptbestandswerte nicht maßgebend sein.

Unter diesen Umständen erscheint es gerechtfertigt, für Dannenrod die mittleren Einheitswerte der Oberförsterei Wahlen (Forstwartei Arnshain und Bernsburg) in Ansatz zu bringen.

Was nun die Abstufung des Sortimentsverhältnisses nach dem mittleren Durchmesser anbetrifft, so kann ich in dieser Beziehung auf meine Schrift „Wachstum und Ertrag der Rotbuche in Oberhessen“ verweisen, die folgende Sortimentstafel enthält, nach welcher die erntekostenfreien Ein-

heitswerte pro fm Buchenholz berechnet worden sind.

Mittl. Durchm.	Scheitholz	Knüppelholz	Reisig
	Sortimentsverhältnis in %		
5 cm	.	10	90
10 „	.	60	40
15 „	29	48	23
20 „	56	26	18
30 „	72	14	14
40 „	79	10	11
50 „	83	7	10

Außer diesen Brennholz=Sortimenten hätte nun für ältere Bestände streng genommen noch etwas Buchen=Nutzholz in Ansatz kommen müssen, da solches in beiden Oberförstereien, wenn auch in verhältnismäßig geringer Menge, verwertet wird. Hiervon wurde jedoch aus dem Grunde abgesehen, weil andererseits bei der Aussortierung des Scheit= und Prügelholzes in der großen Praxis nicht so scharf und genau verfahren wird, als es die Versuchsanstalt tut, aus deren Aufnahmen die obige Tabelle abgeleitet ist. Eine größere Probefällung im Distrikt Laubach der Forstwartei Arnshain hat gezeigt, daß die beiderseitigen Wirkungen auf den Einheitswert sich gegenseitig ausgleichen.

Dagegen wurden mit Rücksicht auf das Buchen=Stockholz, das immerhin noch einen merklichen Ueberschuß des Preises gegenüber den Erntekosten aufweist, die aus der Sortimentstafel abgeleiteten Einheitswerte noch um einen kleinen Betrag (5 %) erhöht.

Bei der Anwendung auf jüngere Bestände und Durchforstungserträge endlich hätten wohl höhere Reisigpreise unterstellt werden können. Daß man aber auch hiervon absehen zu dürfen glaubte, rechtfertigt sich wieder durch die Erwägung, daß hier andererseits eine strengere Ausscheidung des Prügelholzes, als sie in der großen Praxis üblich ist, unterstellt und auch für die schwachen Durchforstungsknüppel der Durchschnittspreis angerechnet worden ist, der hierfür in Wirklichkeit doch nicht erzielt zu werden pflegt.

Zuerst wurden aus den Wahlener Revierpreisen die für die Forstwarteien Bernsburg, Arnshain und Dannenrod giltigen Zahlen berechnet und graphisch interpoliert; dann hieraus diejenigen für Wahlen und Obergleen durch Multiplikation mit 0,88, für Lehrbach I und II ebenso mit 1,10 und 1,05 abgeleitet.

b. Eiche.

Aus den zahlreichen Aufnahmen der Versuchsanstalt hat sich für normale Eichenbestände folgende Sortimentstafel ergeben, in welcher nur die Haupt=Handelshölzer, Schnitt=, Schwellen und Grubenholz ausgeschieden sind:

Mittl. Durchm.	Schnitt=	Schwellen=	Gruben=	Derb= Brennholz	Reisig
	Sortimentsverhältnis in %				
5	.	.	.	22	78
10	.	.	25	42	33
15	.	.	45	32	23
20	.	.	62	22	16
25	.	12	54	21	13
30	.	30	36	22	12
35	6	39	21	23	11
40	20	40	6	24	10
45	27	39	.	25	9
50	28	38	.	26	8

Diese Tabelle kann auch hier Anwendung finden; denn die außerdem vorkommenden Sortimente, Streckholz und Bauholz, stehen nach Dimension und Wert dem Schnitt= und Schwellenholz nahe. Das Stockholz konnte unberücksichtigt bleiben, weil es kaum mehr als den Hauer= und Setzerlohn einbringt.

Bei der Feststellung der Einheitswerte schien es nicht erforderlich, örtliche Preisverschiedenheiten in Ansatz zu bringen, weil bei weitem der größte Teil aller Bestandswerte im Nutzholz enthalten ist, dessen Preise aber, wie oben ausgeführt, überall nahezu die nämlichen sind, und weil ferner die Verschiedenheiten der Brennholzpreise nicht so groß und konstant sind, wie bei der Buche. Demgemäß kamen durchgängig die Wahlener Revierpreise in Ansatz, jedoch mit folgender Modifikation:

1) bei 10 cm mittl. Durchmesser wurde nur Grubenholz II. Kl. à 10,30 M. exkl. Erntekosten, von 25 cm Durchm. ab nur solches I. Kl. à 13,75 M. berechnet; dazwischen ein allmähliches gleichmäßiges Ansteigen des Preises unterstellt;

2) ferner wurde angenommen, daß bei 35 cm mittl. Durchmesser nur Schnittholz II. Kl. à 24,90 M. vorkommt und daß dessen Durchschnittswert bis zu 50 cm Durchm. allmählich auf 32 M. — das arithmetische Mittel zwischen den Tarifpreisen I. und II. Kl. — ansteigt.

3) der Wert des Derb=Brennholzes berechnet sich aus den Durchschnittspreisen des Scheit= und Prügelholzes auf rund 4 M. pro fm, derjenige des Reisigs auf 75 Pfg.

Zahlreiche Probefällungen in Eichenbeständen haben das Zutreffen dieser Annahmen bestätigt. Da nun aber viele Eichenbestände nicht normal beschaffen sind, sondern krummes, astiges und anbrüchiges Holz enthalten, so fand bei der gemeinsamen Besichtigung derselben eine spezielle Reduktion der Einheitswerte auf 0,9—0,8—0,7

des Normalwertes statt. Durch Probefällungen und besondere Berechnungen hatte sich nämlich ergeben, daß man auf etwa 0,8 jener Normalwerte kommt, wenn man bei 30 cm Durchm. nur Gruben-, kein Schwellenholz, und bei 50 cm nur Schwellen-, kein Schnittholz unterstellt, aber das normale Nutzholzprozent im ganzen (66 % von 25 cm Durchm. ab aufwärts) beibehält. Erfährt auch das letztere, etwa durch Kernfäule, eine Verminderung, so muß die Reduktion des Wertes noch weiter gehen.

c. Kiefer.

Da — nach der in Wahlen eingeführten Klassifikation des Nutzholzes — der Durchmesser in 1 m Abstand vom Stammende für die Sortimentsausscheidung maßgebend ist, so konnten die prozentischen Anteile der Hauptsortimente (Gruben-, Bau- und Schnittholz) aus den Kluppierungsergebnissen abgeleitet werden.

Diese wurden von 12 größeren Beständen mit 16 bis 49 cm mittl. Durchmesser so zusammengestellt, daß der prozentische Anteil der Stämme

bis 24 cm Durchmesser,
von 26 bis 34 cm Durchm. und
von 36 cm aufwärts

an der Grundflächensumme ersichtlich wurde. Diese Prozentsätze wurden graphisch aufgezeichnet und ausgeglichen, wobei sich folgende Skala ergab:

Mittl. Durchm.	Verhältnis der Grundflächen bis 24 cm	von 26—34 cm	von 36 cm aufwärts
10	100	.	.
15	100	.	.
20	70	30	.
30	15	55	30
40	.	20	80
50	.	.	100

Da nun ferner ausweislich der Probefällungen normale Kiefernbestände von

10 cm Mitteldurchm. 70 %
15 „ „ 75 „
20 „ „ aufwärts 80 %

Nutzholz überhaupt liefern, so konnte zunächst der Anteil des Grubenholzes an der ganzen Nutzholzmasse der obigen Tafel direkt entnommen werden; er beträgt z. B. bei 20 cm Mitteldurchmesser 0,7 × 80 — 56 %. Um denjenigen des Schnittholzes festzustellen, mußte untersucht werden, welcher Teil der Schaftmasse bei Stämmen von 36 und mehr cm Durchmesser auf jenes Sortiment entfällt. Nachdem auch dies — teils auf Grund von Arbeiten der Versuchsanstalt, teils nach Maßgabe der Probefällungen — festgestellt war, ergab sich schließlich die folgende

Sortimentstafel

Mittl. Durchm.	Sortimentsverhältnis in % Schnitt-	Bau-	Gruben-	Derb-brennholz	Reisig
10	.	.	70	15	15
15	.	.	75	12	13
20	.	24	56	10	10
30	12	56	12	10	10
40	40	40	.	10	10
50	60	20	.	10	10

Hieraus und aus den obigen Durchschnittspreisen der einzelnen Sortimente wurde das Verzeichnis der Einheitswerte direkt abgeleitet. Ebenso wie bei der Eiche sah man, aus den dort angegebenen Gründen, hierbei von einer Unterscheidung örtlicher Brennholzpreise ab, reduzierte aber bei der Anwendung der Tabelle die Wertziffern nach Maßgabe der jeweiligen Bestandsbeschaffenheit. Für die wenigen vorhandenen Lärchenbeständen wurden die gleichen Einheitswerte angesetzt.

d. Fichte.

Analoge Untersuchungen haben für diese Holzart, einschließlich der selten vorkommenden Weißtanne, folgende Sortimentstafel ergeben:

Mittl. Durchm.	Sortimentsverhältnis in % Schnitt-	Bau-	Gruben-	Derb-brennholz	Reisig
10	.	.	70	15	15
15	.	.	75	12	13
20	.	32	48	10	10
30	12	54	14	10	10
40	40	38	2	10	10
50	60	20	.	10	10

Bei Anwendung der hieraus wie oben abgeleiteten Einheitswerte wurde das gleiche Verfahren, wie bei der Kiefer eingehalten.

e. Hainbuche, Birke, Weichholz.

Für Hainbuchen kommen k. H. die Buchen-Einheitswerte in Ansatz, da bei jener Holzart zwar das Brennholz wohl etwas weniger, dagegen das Nutzholz mehr gilt, auch verhältnismäßig mehr solches abfällt.

Für Birke und Weichholz (Aspe und Erle) wurden — ohne Ausscheidung örtlicher Preisklassen — auf Grund der Buchen-Sortimentstafel und der Wahlener Revierpreise besondere Einheitswerte berechnet. Nutzholz und Stockholz kamen dabei aus den schon angegebenen Gründen nicht in Ansatz. Eine Probefällung in Aspen hat gezeigt, daß die Resultate dieser Berechnungsart befriedigend sind.

Die hiernach berechneten Einheitswerte pro fm sind im Auszug folgende:

Mittl. Durchm. cm	Buche Bernburg, Arnshain, Tannenrod	Wahlen Obergleen	Lehrbach II	Lehrbach I	Eiche	Birke	Weichholz	Kiefer	Fichte
5	2,6	2,3	2,7	2,9	1,5	1,1	1,1	4,6	5,2
10	5,1	4,5	5,4	5,6	4,5	2,7	1,4	5,0	5,7
15	6,0	5,3	6,3	6,6	6,6	3,8	1,6	5,3	6,2
20	6,4	5,6	6,7	7,0	8,8	4,5	1,7	6,4	8,1
25	6,5	5,7	6,8	7,1	10,8	4,8	1,7	7,6	9,4
30	6,6	5,8	6,9	7,3	12,1	5,0	1,8	9,1	10,6
35	6,7	5,9	7,0	7,4	13,4	5,1	1,8	10,7	11,9
40	6,8	6,0	7,1	7,5	15,5	5,2	1,8	12,1	13,0
45	6,8	6,0	7,1	7,5	17,0	—	—	13,2	13,9
50	6,9	6,1	7,2	7,6	18,0	—	—	13,9	14,4

5. Bestandes-Verbrauchswerte.

Diese sind für alle älteren Bestände (s. oben I, B 2 und II, 4) maßgebend und wurden, nach Forstwarteien getrennt, direkt aus Holzmasse und Einheitswert berechnet. Wo eine Reduktion des letzteren auf 0,9 oder 0,8 u. s. w. eintrat, ist dies besonders bemerkt.

6. Bodenerwartungswerte.

Wollte man, wie es wohl bisweilen geschieht, der Abschätzung solche Bodenwerte zu Grunde legen, die mit einem im voraus gutachtlich bestimmten Prozentsatz berechnet sind, so würde man für gleichwertige Böden, je nachdem sie zufällig mit der einen oder anderen Holzart bestanden sind, ganz verschiedene Werte bekommen. Das geht selbstverständlich nicht an.

Vielmehr sollen die Bodenwerte grundsätzlich so veranschlagt werden, daß sie sich mit den in letzter Zeit gezahlten Ankaufspreisen in Uebereinstimmung befinden. Die letzteren betragen nach Angabe der Oberförsterei Wahlen 320 bis 360 Mark pro ha. Im Großen muß natürlich mit weniger gerechnet werden; denn beim Ankauf einzelner Parzellen wird häufig mehr als der reine Bodenwert B, vielmehr nahezu der sog. Boden-Bruttowert B + V gezahlt, weil sich in diesem Falle tatsächlich nur die Steuern, nicht aber die Verwaltungskosten des Reviers erhöhen, letztere vielmehr im Durchschnitt pro ha sogar geringer werden.

Bodenflächen mittlerer Güte, d. h. IV. Klasse in Laub- und II. Klasse in Nadelholzbeständen, wie sie in allen Betriebsklassen mehr als die Hälfte der Gesamtfläche einnehmen, werden sonach auf 200 bis 300 Mark pro ha zu veranschlagen sein.

Gleichwohl müssen für alle vorkommenden Betriebs- und Bonitätsklassen die Bodenerwartungswerte berechnet werden und zwar zu zwei verschiedenen Zwecken nämlich behufs Ermittelung

1) desjenigen Zinsfußes, welcher für Boden mittlerer Güte den festgesetzten Wert von ca. 250 Mark ergibt, und

2) des Wertverhältnisses zwischen solchem mittleren Boden einer- und besseren oder schlechteren Standorten andererseits.

Bei dieser Beschränkung gewährt die Berechnung der Bodenerwartungswerte ihren wahren Nutzen: sie sollen einen präzisen Ausdruck für die Rentabilität der verschiedenen Betriebs- und Bonitätsklassen liefern.

a. Berechnung der Boden-Bruttowerte.

Zu Grund gelegt ist die Formel

$$B + V = \left(\frac{A_u}{1{,}op^u} + \frac{D_a}{1{,}op^a} + \ldots\right) + \frac{1}{1{,}op^u - 1}\left(\frac{A_u}{1{,}op^u} + \frac{D_a}{1{,}op^a} + \ldots\right) - c - \frac{c}{1{,}op^u - 1},$$

welche mit der bekannten Faustmann'schen identisch, aber für die Ausrechnung bequemer ist.

α. Buchenhochwald.

Unterstellt man den Femelschlagbetrieb, also Erhöhung der Abtriebserträge gegenüber den Tafelansätzen um etwa 20 % in Folge des Lichtungszuwachses, und reine Buchennachzucht, also nur geringe Kulturkosten zur Unterstützung der natürlichen Verjüngung, so ergeben sich bei Annahme eines Zinsfußes von 2 % und einer Umtriebszeit von 100 Jahren (geringer darf sie unter diesen Umständen wohl nicht angesetzt werden) folgende Boden-Bruttowerte:

II. Bonität	1039	Mk.	pro ha
III. "	743	"	"
IV. "	513	"	"
V. "	315	"	"

Da nun wie unter b. gezeigt werden soll, der Boden-Nettowert hiervon jedesmal gerade die Hälfte beträgt, so kommen wir für mittelguten Boden (IV. Bonität) gerade auf den bestimmten Betrag von ca. 250 Mk. Der Buchenhochwald rentiert also zu 2 %.

Hierbei sind die Wahlener Revierpreise zu Grunde gelegt; für einzelne Schutzbezirke müßte streng genommen, wie früher angegeben, etwas mehr oder weniger gerechnet werden. Da aber die Unterschiede nicht groß sind, da ferner in den anderen Betriebsklassen, welche vorwiegend Nutzholz liefern, Preisdifferenzen überhaupt nicht bestehen, und da endlich die Annahme berechtigt erscheint, daß in der Zukunft, auf welche die Erwartungswert-Berechnungen sich ja beziehen, die Bedeutung des Brennholzabsatzes

immer mehr zurücktreten, folglich auch der örtliche Preisunterschied immer mehr verschwinden wird, so ist es ohne Zweifel das richtigste, daß jene Differenzen im Einheitswerte überhaupt nur bei der Berechnung der Bestandes-Verbrauchswerte — also der Werte des älteren Holzes — berücksichtigt, dagegen bei Feststellung der Boden- und der Bestandes-Erwartungswerte — für jüngere Hölzer — ganz ignoriert werden.

β. Eichenhochwald.

Unmittelbar aus den Ansätzen der Ertragstafel, also bei Annahme der Erziehung geschlossener Eichenbestände, ergibt sich für IV. Bonität, p = 2 %, u = 100 und c = 100, ein Maximal-Bodenbruttowert von 501 Mk. pro Hektar. Demnach würde Eichenzucht in dieser Form nicht höher als Buchenhochwaldwirtschaft rentieren. Unterstellt man dagegen Lichtungsbetrieb mit Unterbau und 120-jährigen Umtrieb, so steigt der Boden-Bruttowert auf 615 Mark.

Für bessere Standorte (III. und II. Bonität) liefern die Ertragstafeln direkt schon höhere Maximalbodenwerte von 913 und 1416 Mk. und für 140-jährigen Umtrieb immer noch 763 und 1106 Mk. Hieraus ist zu schließen, daß ein rationeller Eichenhochwaldbetrieb, insbesondere auf besserem Boden, jedenfalls höher als 2 % rentiert. Da jedoch die Unterschiede nicht sehr groß und die Erträge einer veränderten Betriebsweise immerhin problematisch sind, da endlich die IV. Bonität meist überwiegt, so soll auch für den Eichenhochwald weiterhin nur ein Zinsfuß von 2 % unterstellt werden.

γ. Kiefern.

Hier ergeben sich die Maximal-Bodenerwartungswerte meist bei 60-jährigem Umtrieb. Da aber seither Holz von höherem Alter auf den Markt kam, so wäre zu befürchten, daß die Einführung des 60-jährigen Umtriebs einen Preisrückgang zur Folge haben würde, der den ohnehin geringen Unterschied im Bodenerwartungswert des 60- und des 80-jährigen Umtriebs wieder aufheben möchte; deshalb wurden die für 80-jährigen Umtrieb berechneten Boden-Bruttowerte als die tatsächlich erreichbaren Maxima angesehen. Diese stellen sich bei $2^3/_4$ prozentiger Verzinsung

für Standortsklasse	I	II	III
auf	734	509	274,

entsprechen also nahezu den für Buchenhochwaldbetrieb berechneten Sätzen gleichwertiger Standorte. Vgl. Abschnitt II, Nr. 6.

Die Kiefernwirtschaft rentiert mithin zu $2^3/_4$ Prozent.

δ. Fichten.

Ebenso ist hier eine Verzinsung von 3,5 % zu unterstellen. Denn wenn man aus dem gleichen Grunde wie zu γ den 80-jährigen Umtrieb als maßgebend annimmt, so stellen sich die Boden-Bruttowerte

für Standortsklasse	I	II	III	IV	
auf	777	498	283	125	M.

Im Durchschnitt sämtlicher Betriebsklassen können mithin folgende abgerundeten Zahlen weiterhin benutzt werden:

Laubholz-Bonität	II	III	IV	V	—
Nadelholz-Bonität	—	I	II	III	IV
Bodenbruttowert =	1000	750	500	300	150
Verhältniszahl =	2,0	1,5	1,0	0,6	0,3
Boden-Bruttorente					
für Buchen- u. Eichen =	20,0	15,0	10,0	6,0	—
für Kiefern =	—	20,6	13,7	8,2	—
für Fichten =	—	26,2	17,5	10,5	5,2

b. Berechnung der Boden-Nettowerte.

Diese ergeben sich, wenn man von den Bruttowerten das Kapital der jährlichen Kosten abzieht.

Da nach getroffener Uebereinkunft die Teilung des Aeußergerichtswaldes in 2 gleichwertige Hälften ohne Rücksicht auf steuerliche Belastung erfolgen und die aus letzterer folgende Ungleichheit der beiderseitigen Werthälften später durch Geldzahlung ausgeglichen werden soll, so sind als jährliche Kosten nur diejenigen für Verwaltung, Schutz und Betrieb in Ansatz zu bringen. Diese berechnen sich aber nach Mitteilungen der Großh. Oberförsterei Wahlen wie folgt:

1. Gehalt des Oberförsters im Durchschnitt	4400 Mark,
2. Diäten, Bureau- und Transportkosten	1300 „
zusammen	5700 Mark.

Hiervon entfallen nach dem Verhältnis der Flächen (2044 : 2015) auf den Aeußergerichtswald 78 % = 4446

3. Fünf Forstwarte à 1350 =	6750
4. Kosten der Holzverwertung =	103
5. Unterhaltung der Wege u. Grenzen =	860
Summe	12159

Auf 1 ha Holzboden entfallen sonach an jährlichen Kosten $\frac{12159}{1953} = 6{,}20$ M.

Wollte man nun, wie es gewöhnlich geschieht, das diesem Jahresbetrag entsprechende Kapital, sich je nach dem einen oder anderen Zinsfuß auf 180 bis 310 Mark berechnet, an den vorstehend ermittelten Boden-Bruttowerten direkt in Abzug bringen, so würden sich für die geringsten Standorte negative, für die besten unverhältnismäßig hohe Nettowerte ergeben, letztere auch für die verschiedenen Holzarten wieder ungleich werden. Aber die Annahme gleich hoher Betriebs- und Verwaltungskosten ist m. E. bei erheblichen Bo-

nitäts=Unterschieden eine unrichtige. Denn mit dem Ertrag steigen nicht nur die Steuern, sondern auch die Ansprüche an die Tätigkeit des Verwaltungs= und Schutzpersonals. Folglich ist es weit richtiger, die jährlichen Kosten als bestimmte gleich bleibende Quote der Brutto-Bodenrente in Ansatz zu bringen.

Die letztere berechnet sich für die Oberförsterei Wahlen wie folgt:

Betriebsklasse	Wirkliche Fläche	Auf mittlere Bonität reduzierte Fläche	Bodenbruttorente pro ha	Bodenbruttorente im ganzen
Buchen	750,8	873,6	10,0	8736
Eichen	498,6	578,5	10,0	5785
Kiefern	383,5	405,1	13,7	5550
Fichten	309,5	281,5	17,5	4926
Sonstige Flächen	10,3	15,4	10,0	154
Summe	1952,7	2154,1	—	25151

Von dieser Summe betragen die vorstehend berechneten jährlichen Kosten etwa 48 %. Da indessen noch manche kleine Ausgaben, die dort nicht genannt sind, vorkommen mögen, so wurden rund 50 % in Ansatz gebracht. Demnach verbleiben folgende Netto=Bodenwerte und =Bodenrenten:

Laubholz=Bonität	II	III	IV	V	—
Nadelholz=Bonität	—	I	II	III	IV
Boden=Nettowert	500	375	250	150	75
Boden=Nettorente					
f. Buchen u. Eichen	10,0	7,5	5,0	3,0	—
für Kiefern	—	10,3	6,9	4,1	—
für Fichten	—	13,1	8,8	5,3	2,6

7. Bestandes=Erwartungswerte.

Diese kommen für die jüngeren Bestände in Ansatz und sind nach der Formel

$$He_m = 1{,}op^m \left(\frac{Au + B + V}{1{,}op^u} + \frac{Da}{1{,}op^a} + \ldots \right) - (B + V)$$

für die Alter von 5, 15, 25 .... Jahren berechnet. Bei graphischer Aufzeichnung der Erwartungs= und Verbrauchswerte stellte sich heraus, daß die letzteren bei den Laubhölzern etwa vom 80., bei den Nadelhölzern vom 40. bis 50. Jahre ab für die ersteren substituiert werden dürfen.

(Schluß folgt.)

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Coaz, Oberforstinsp., J., u. Prof. C. Schröter, D. D.: Ein Besuch im Val Scarl (Seitental des Unterengadin) m. e. Anh. v. Dr. H. C. Schellenberg. Mit 3 Textbildern, 14 Taf. in Phototyp. u. 1 Waldkarte (IV. 56 S.) 4°. Mk. 4.50. Bern. Stämpfli & Co.

Dienstanweisung f. d. Domanial= u. Kommunal=Forstwarte im Großherzt. Hessen vom 20. IX. 1905. Amtliche Handausg. (—50 S.) gr. 8°. —.40 Pfg. Darmstadt. G. Jonghaus'sche Hofbuchh. Verlag.

Fankhauser, Adjunkt Dr. **Frz.: Leitfaden f. schweiz. Unterförster= u. Baumwartenkurse. Als 4., neu bearb. Aufl. v. Kantonsforstmstr. F. Fankhauser's „Leitfaden f. die Baumwartenkurse im Kanton Bern" hrsg. 2. Tl. Forstbenutzung, Forstschutz, Feldmessen u. forstl. Baukunde. (VI, 146 S. m. Abbildgn.) 8° kart. Mk. 2.50. (Vollständig in 1 Leinw.=Bd. Mk. 5.—). Bern F. Semminger.**

Forst= und Jagdkalender 1906. Begründet v. Schneider und Judeich. 56. Jahrg. (34. Jahrg. des Judeich=Behm'schen Kalenders). Bearb. v. Geh. Oberforstr. Prof. Dr. **M. Neumeister u. Geh. exp. Sekr. Kalkulat. M. Retzlaff. 2. Tl. (X, 830 S.) kl. 8° Mk. 3.—, f. die Abnehmer des 1. Tls. Mk. 2.—. Berlin. J. Springer.**

Forst- u. Jagd-Kalender f. d. J. 1906. Hrsg. vom böhm. Forstvereine. Red. v. Forstmstr. Joh. Rektorys. 48. Jahrg. (VIII, 269 S.) kl. 8° geb. Mk. 2.80. Prag. F. Rivnáč.

Forst- u. Jagdkalender f. d. J. 1906. I. Jahrg. (XII, 239 S. m. 1 T.) kl. 8° geb. Mk 1.20. Nürnberg. C. Koch's Verlag.

Jahrbuch der preußischen Forst= und Jagdgesetzgebung und =Verwaltung. Hrsg. v. Oberforstmeistern Forstakad. Dir. Paul Riebel u. W. Weise. Im Anschl. an das Jahrbuch im Forst= u. Jagdkalender f. Preußen. 1. bis 17. Jahrg. (1851—1867) red. v. Forstakad.=Sekr. A. Dimmek. Gesamtregister f. Bd. 31 bis 37 (Jahrg. 1899 bis 1905) (VIII, 84 S.) gr. 8° Mk. 1.—. Berlin. J. Springer.

Mammen, Forstassess. Dr. **Frz.: Die volkswirtschaftliche Ausbildung des Forstwirtes. Antrittsvorlesung. (Aus Anzeiger f. Tharandt. Rabenau ꝛc.) (13 S.) schmal 8° —.20 Pfg. Tharandt, Akadem. Buchhandlg.**

Niedeck, Paul: Mit der Büchse in fünf Weltteilen. Mit 32 Vollbildern und 174 Textabbildungen nach Orig.=Aufnahmen. 2. Aufl. (VIII, 427 S. m. 1 Karte) gr. 8° geb. Mk. 12.—. Berlin. P. Parey.

Freie Durchforstung. Von Dr. Karl Robert Heck, kgl. württ. Oberförster in Adelberg. Mit 31 Uebersichten und 6 Tafeln. Berlin, J. Springer 1904. 115 S. Preis 3 Mk.

Ueber seine „Freie Durchforstung", mit der er zuerst 1898 in dem Mündener Forstlichen Heft XIII an die Oeffentlichkeit getreten ist, faßt Heck in der vorliegenden Schrift das bisherige Gesamtergebnis der von ihm angestellten Untersuchungen zusammen. Heck zählt nicht zu den Schwärmern und Theoretikern, deren es in unserem Volke so viele gibt, sondern ist ein Mann der Tat. „Wert hat ja nur, was zur Tat wird." Wer sein Wirken im Revier und auf seinen Versuchsflächen kennt und außerdem einen tieferen Blick in sein „Atelier" in der klösterlichen Stille von Adelberg hat tun dürfen, der weiß, daß hier ganze Arbeit gemacht wird in treuer Liebe und Hingebung an die Sache, dazu mit peinlichster Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit. Dem ent-

spricht sein Buch: „Die Zukunft des Waldes liegt nicht in der Massenwirtschaft, sondern in der Wertwirtschaft.“ Ihr Vermittler und hauptsächlichster Träger soll die Bestandspflege im Wege einer von jeder drückenden und zugleich lähmenden Schablone losgelösten, nur auf das Zweckmäßigste von Fall zu Fall bedachten „Freien Durchforstung“ sein.*)

Keine starre Schulregel soll ihre Anwendung beengen, nur das Ziel soll klar im Auge behalten werden; das besteht nach S. 3 in der „Erzielung vereinbar größter und zugleich wertvollster Holzmasse auf dem Hektar im Gewand einer mittelgroßen Zahl ziemlich langschäftiger, möglichst senkrechter, gerader und astreiner Stämme mit verhältnismäßig bestbezahltem Durchmesser bei mäßigem Bestandsalter“ oder nach S. 69 in „beschleunigter Steigerung des Dickenwachstums unter sorgfältiger Auswahl und Pflege der Schaftform. Das ist aber nur möglich durch Eingriffe in den Hauptbestand zu gunsten der wuchskräftigsten und schönsten Stämme von genügender Anzahl und dafür Schonung des dieselben fördernden Teiles vom Nebenbestand, also durch Freie Durchforstung oder wer lieber so sagt: „Hochdurchforstung“. Die „richtige“ Durchforstung nennt er sie, gleichwie Bagnéris und Broilliard zu Nancy die Durchforstung im Herrschenden oder Hochdurchforstung als die „wahre“ Durchforstung bezeichneten.

Ihre wertvermehrende Wirkung wird gesichert durch die lange Zeitdauer, während welcher sie über den größten Teil des Bestandslebens nutzbringend gemacht werden kann.

„Eine der wichtigsten Regeln bei dieser Lichtwuchsdurchforstung im Buchenbestand, überhaupt bei jeder Holzart, besteht darin, daß nur dann und insoweit in den herrschenden Bestand eingegriffen werden darf, als nach anderweitigen Beobachtungen im betreffenden Wuchsgebiet für einen zweifellos wertvollen benachbarten Nutzstamm ein handgreiflicher, großer Vorteil im Hinblick auf dessen jetzige und künftige Schaftbildung geschaffen wird.“

Im übrigen vermeidet Heck, für die Ausführung feste Regeln zu geben; nur noch zwei führt er als solche an:

1) nur in der Jugend dürfen die Durchforstungen bei der vorhandenen sehr reichen Stammzahl auf die Herausnahme hauptsächlich der vielen **schlechten** Schaftformen gerichtet sein;

2) für die Folge sind vor allem zur unbedingten Begünstigung der **besten** Stämme nur diese zu suchen; erst in zweiter Linie soll, soweit dann noch möglich, auf Beseitigung schlechter Schaftformen ausgegangen werden. „Die α Stämme sind überall vorhanden, man braucht sie nur zu sehen und zu pflegen.“

Sonst soll in ziel- und zweckbewußtem Handeln überall volle Freiheit walten nach „wohl bemessenem Maß“, „nimmermehr“ aber unbedachte und unbegründete „Willkür“-Durchforstung!

Im Vordergrund der Arbeit stehen Hecks wissenschaftliche Untersuchungen und Folgerungen, insbesondere von den Adelberger Versuchsflächen.

Bekannt sind seine Schaftformklassen, die in ihrer Verbindung mit den Kraftschen Kronenklassen, trotzdem man ihnen mit „vornehmer“ Zurückhaltung begegnet ist, als ein äußerst zweckmäßiges Mittel angesehen werden müssen zur raschen Verständigung über Rang und Wertschätzung, welche dem einzelnen Bestandsglied einzuräumen ist. Ja, aber man behält die Bedeutung von α, β, γ u. s. w. nicht so leicht, wenn man sich schon mit der frühzeitig erlernten Kraftschen Bezeichnung auskennt. Wem's so geht, und das sind vielleicht mehr, als man von vornherein annimmt, der bediene sich der nachstehenden schlechten Reime als Gedächtnishülfe für „freie Durchforster“ und solche, die es werden wollen:

α nennt Heck grad und glatt,
β Schönheitsfehler hat;
γ krumm, auch rauh und ästig,
δ Zwiesel, schon recht lästig!
ε ganz ungestaltig,
in der Krone allgewaltig,
ζ Ausschlag, sehet recht!
η schadhaft, faul und schlecht. —

An der Hand dieser Schaftform- und der Kraftschen Kronen-Klassen sind die Arbeiten auf den Versuchsflächen durchgeführt und verdienen volle Würdigung. Von ihren Hauptergebnissen sei kurz hervorgehoben:

*) In Anerkennung dieser Grundsätze hat die Württembergische Forstdirektion Heck's Schrift für sämtliche königl. Forstämter zum dienstlichen Gebrauche angeschafft.

Uebrigens ist zu konstatieren, daß schon lange auch anderwärts vielfach nach ähnlichen Prinzipien verfahren wird. Cf. u. a. die Notiz desselben Verfassers „Anleitung zur Auszeichnung der Durchforstungen im Herrschenden“ in diesem Hefte sowie die Aufsätze über „Baumwahl und Baumpflege“ im Maiheft 1902 und Februarheft 1905 von Thaler und Hillerich. D. Red.

Gepflegte Kronen bringen den größeren Zuwachs. Also bringt, da nur immer gepflegt wird die Krone der besseren Schaftform (des wertvolleren Stammes), auch den besseren (größeren und zugleich) wertvolleren Zuwachs. Außerdem: je besser die Schaftform, desto größer auch an sich schon der Volumzuwachs.

„Wäre es möglich, eine genaue Berechnung des Wertes der beiden Versuchsbestände zu fertigen, so müßte sich das Uebergewicht der Freien Durchforstung noch viel eindringlicher zeigen." Genau kann ich's nicht, aber näherungsweise will ich es versuchen mit Hülfe des von mir Mündener Heft XIII, S. 141 ff. und Aus dem Walde 1899 S. 259 ff. für gleiche Zwecke benutzten „Wertverhältnisses", ausgehend von dem Satze, daß sich die Einheitswerte für Holz verhalten wie homologe Durchmesser, also auch wie Brusthöhendurchmesser. Seine Richtigkeit für Brusthöhenstärken ist durch umfangreiche, während der letzten Jahre im Bramwald vorgenommene Erhebungen an Buche und Fichte voll bestätigt worden. Mithin verhalten sich die Bestandswerte wie die Produkte aus Vorrat mal mittlerem Brusthöhendurchmesser.

Nach Uebersicht 11, 12 und 27 von Heck haben die Durchforstungen ergeben:

„Mäßig" (nach Kraft)

				Holz:
1897	gehauen V = 33,3 fm, D = 9,7 cm,			
	D berechnet aus Uebersicht 27: $\frac{\text{gehauene Kreisfläche}}{\text{Stammzahl}}$,		V × D = 323,01	33,3 fm
	verblieben V = 242,8 fm, D = 15,9 cm			
	V × D =	3860,52		242,8 „
1902	gehauen V = 29,7 fm, D = 12,4 cm,			
			V × D = 368,28	29,7 „
	verblieben V = 256,3 fm, D = 18,1 cm,			
	V × D =	4639,03		256,3 „
	Leistung:	778,51	691,29	13,5 fm
		+ 691,29		63,0 „
	Ueberhaupt:	1469,80		76,5 fm

„Frei":

1897	gehauen V = 80,8 fm, D = 14,8 cm,			
			V × D = 1195,84	80,8 „
	verblieben V = 229,2 fm, D = 16,7 cm,			
	V × D =	3827,64		229,2 „
1902	gehauen V = 33,2 fm, D = 14,1 cm,			
			V × D = 468,12	33,2 „
	verblieben V = 254,5 fm, D = 18,9 cm,			
	V × D =	4710,05		254,5 „
	Leistung:	882,41	1663,96	25,3 fm
		+ 1663,96		114,0 „
	Ueberhaupt:	2546,37		139,3 fm

Nun enthalten aber nach Uebersicht 18 die Kreisflächen und darnach annähernd auch die Inhalte von 1902 bei:

„Mäßig": 95,6 % $\alpha-\gamma$, 4,4 % $\delta-\eta$,
„Frei": 99,1 % $\alpha-\gamma$, 0,9 % $\delta-\eta$,

wobei $\alpha-\gamma$ als „astrein" und „ziemlich astrein", $\delta-\eta$ als „ästig" gelten kann.

Das würde bedeuten, wenn das Aestige = $\frac{2}{3}$ des Wertes vom Astreinen, S. 64 ff.:

„Mäßig": 95,6 × 3 + 4,4 × 2 = 295,6,
„Frei": 99,1 × 3 + 0,9 × 2 = 299,1.

Es würde also „Frei“ ein weiteres Uebergewicht bekommen von 4710,05 × 0,012 = 56,52, so daß obige Zahlen sich verschieben zu:

„Mäßig“: 1469,80,
„Frei“: 2546,37 + 56,52 = 2602,89.

		Holz:
Das wäre, wenn man setzt:		
	„Mäßig“ = 100	100
	für „Frei“ = 177	192

Uebrigens ungefähr das gleiche Wertverhältnis, zu dem mein Vergleich „das Mehr der Werterzeugung bei der dänischen Durchforstung“, Mündener Heft XIII S. 140 ff. im Endergebnis geführt hat

Will man nun obige Zahlen in Mark ausdrücken, so wird man nach gleichen und, wie gesagt, umfangreichen Erhebungen im Bramwald und nach der Verschiedenheit der beiderseitigen Buchenpreise 1 cm der Brusthöhenstärke im Schurwald erntekostenfrei zu setzen sein, annähernd = 0,30 M. pro Festmeter.

Darnach würde betragen:

	Die Gesamtleistung pro Hektar von:		
„Mäßig“:	440,94 M. oder bezogen auf den 1902 verbliebenen Vorrat, jährlich	6,34 %	5,97 %
„Frei“:	780,87 M., oder bezogen auf den 1902 verbliebenen Vorrat, jährlich	10,92 %	19,95 %
	Die Zunahme am verbliebenen Bestand einschließlich der Durchforstung von 1902 für		
„Mäßig“:	344,04 M. oder, bezogen, wie vor, jährlich	4,94 %	3,37 %
„Frei“:	422,12 M. „ „ „ „ „	5,90 %	4,60 %
	Flüssig geworden sind als abgehobene Rente bei		
„Mäßig“:	207,39 M. oder, bezogen wie vor, jährlich	2,98 %	4,92 %
„Frei“:	499,19 M. „ „ „ „ „	6,98 %	8,96 %
	Ungehoben dienen der Vorratsmehrung von		
„Mäßig“:	233,55 M. oder, bezogen wie vor, jährlich	3,36 %	1,05 %
„Frei“:	281,68 M. „ „ „ „ „	3,94 %	1,99 %

Das möge vorläufig genügen. Es bedarf nur noch des Hinweises, daß vergleichende Zusammenstellungen dieser Art uns schon heute übereinstimmend zu dem Ergebnis führen, daß an Werten die auf Entnahme nur des Beherrschten gerichtete Durchforstung das wenigste leistet, dagegen der erreichbare Höchstbetrag auf seiten einer Erziehungsdurchforstung mit Eingriffen in das Herrschende, also auch hier der Freien Durchforstung liegt. Sie erzeugt erheblich mehr Werte als die erstere, mehr auch als eine im Herrschenden geführte, die etwa vom 60. Jahre aufwärts den gesamten Zuwachs zur Nutzung bringt, mehr aber insbesondere als jäh eingreifende Lichtungshiebe nach dem Muster des Seebachschen modifizierten Hochwaldbetriebes.

Wir können also auf diesem Wege erreichen die beste, mindestens aber die bessere — größere und einträglichere — Arbeit, und zwar für lange Dauer.

Im streng geschlossenen Hochwald wird der hochwertige Abtriebsertrag bei den dazu erforderlichen hohen Umtrieben durch den Faktor Zeit sehr unliebsam in seinem Erfolg gedrückt. Diese nachteilige Wirkung kann nur abgeschwächt werden durch fortgesetztes Flüssigmachen ausreichender Renten während der Zwischenzeit und Erzielung der verlangten Werte des Abtriebsertrages in kürzerer Zeit. Beides zu erreichen, bietet eine solche in den Hauptbestand eingreifende Durchforstung die Mittel.

Doch zurück zu Heck und seinen Studien!

In den „Adelberger Zuwachsbildern“ werden die Ergebnisse der Untersuchungen in zahlreichen Abbildungen graphisch dargestellt klar vor Augen geführt. Besondere Beachtung verdienen

dabei noch seine sorgfältigen meteorologischen Aufzeichnungen, namentlich mit der Folgerung: die jährliche Zuwachsgröße an Grundfläche wird bei Buche und Esche durch die Witterung des Mai entschieden.

Zuzustimmen ist der angeregten schärferen Betonung des Stärkezuwachses wegen seines wichtigen Zusammenhanges mit der Mehrung des Einheitswertes. Mit Volumzuwachs-Prozenten allein kommen wir eben nicht weit genug, ganz abgesehen davon, daß man bekanntlich Prozente weder verarbeiten noch verkaufen kann. Dem was über bevorzugte Wuchskraft und das Voraneilen der α-Stämme gesagt ist, möchte ich für das Auszeichnen noch die Augenhülfe hinzufügen: Begünstigung der Spitzkronigen im Ober-, der Stumpfkronigen im Unterstand. Die ganze Mehrleistung steht unzweifelhaft im engsten ursächlichen Zusammenhang mit der durch Eingriffe in das Herrschende erzielten günstigen Mehrung der wirksamer belichteten Blattoberfläche. Man vergegenwärtige sich nur das eingeebnete Kronendach eines im Hauptbestand sich selbst überlassenen und unberührten älteren Ortes mit der aus unendlichen Erhebungen und Senkungen aufgebauten Oberfläche eines im Herrschenden durchforsteten oder gelichteten Bestandes. Photographien der Rücken solcher Bestände veranschaulichen das am handgreiflichsten, namentlich bei Fichte: im ersteren Fall bei älteren Orten eine Säge mit flacher stumpfer Zahnreihe, im letzteren doppelte Zahnung, große scharf hervortretende Zähne mit kleinen Spitzen im Grunde ihrer Lücken. Das gleiche Bild zeigen im Urzustande Jungbestände in der Zeit ihres üppigsten Wachstums, also ehe sie anfangen in übermäßig gedrängtem Stand sich gegenseitig über die Maßen arbeitende Blattorgane abzutöten. Aehnlich die anderen Holzarten mit entsprechenden Variationen.

Was über die größere Widerstandsfähigkeit der also durchforsteten Bestände gegen Sturm- und Schneedruck-Beschädigungen gesagt ist, findet allerwärts seine Bestätigung, sofern nur allmählich und nicht mit einem hörbaren Ruck vorgegangen wurde.

Frühester Beachtung, Berücksichtigung und Pflege der Schaftform wird das Wort geredet, dagegen die Aestung bei Buche zu den „forstlichen Dummheiten" getan. Die beste Schaftreinigung wird durch guten Schluß erreicht und möchte ich hinzufügen: sehr nutzbringend durch dichter schattende kürzere Nachbarn.

„Frei" soll die Durchforstung auch sein hinsichtlich des Zeitpunktes der Wiederkehr, dieser wird lediglich durch Art und Grad des letzten Eingriffs und durch die Wuchsleistung bedingt. Daher soll man sich nicht an bestimmte bei der Durchforstung zu entnehmende Holzmassen binden. Die ganze Wirtschaft soll „frei" (wohl besser „freier") werden, selbst bis zur „freien" Umtriebszeit. Der letzten Forderung ist entgegen zu halten, daß wir eines festen Planes doch wohl nicht entbehren können. So rasch arbeitet der Wald nicht, daß man da, wo er auf die an ihn gestellten Fragen eine bestimmte Antwort gegeben hat, nicht bei der nächsten Taxations-Revision, oder, wo es eilt, mit einem begründeten besonderen Antrag noch früh genug käme, um in die erwünschten besseren Bahnen einzulenken. Zu große Freiheit muß zwar nicht, kann aber hier doch hart an die Grenze der Planlosigkeit führen und als Deckmantel für eine ganze Reihe der verschiedensten Gieren benutzt werden, denn auch unter seinen Forstmännern hat der Herr allerlei Kostgänger.

Diese Schattenseiten sollen ja aber eben ausgeschlossen bleiben und nur mit den besseren menschlichen Seiten und mit den Lichtseiten „freier" Wirtschaft gerechnet werden, um sie voll auszunutzen, so namentlich auch bei der „freien" Verjüngung.

Man muß deshalb Hecks Freiheitsdrang recht verstehen, er will vor allem beseitigt wissen, was infolge hemmender Unfreiheit im Walde gesündigt wird und gesündigt werden muß. Nirgends redet er der völligen Ungebundenheit oder gar Willkür das Wort. Er verwirft, wenn ich ihn recht verstehe, nur engbegrenzte oder gar engherzig ins einzelne gehende, die Bewegungsfreiheit und freie Entfaltung der Kräfte hindernde Vorschriften, und wünscht an Stelle des schablonenmäßigen Zwanges in unserer vorgeschrittenen Zeit mit sorgfältig und vielseitig vorgebildeten Wirtschaftern den Schwerpunkt gelegt zu sehen auf allgemeine Anweisungen, auf die „Directive".

Aeußerst beherzigenswert ist in dieser Beziehung für das gesamte Befehls- und Verordnungswesen die weise Beschränkung, welche nach den neueren Dienstvorschriften auch in militärischen Dingen verlangt wird, von denen man gar zu gern annimmt, daß sie aus lauter kommißmäßigem Befehlen und Gehorchen zusammengesetzt seien. Wahrhaft goldene Worte enthält darüber die jedenfalls vielen der Leser in ihrer knappen Fassung bekannte allgemeine Behandlung dieses Gegenstandes in der deutschen Felddienstordnung. Will Heck ihren Geist auch bei uns zur Richtschnur gemacht wissen in der Freiheit wie in der Beschränkung, so wird er sich gewiß der weitgehendsten Zustimmung erfreuen dürfen. Es heißt dort, nur mit wenigen Worten für unsere Zwecke

verändert, folgendermaßen: „Anordnungen für „längere Zeit, innerhalb welcher die Verhältnisse „sich ändern können, müssen sich besonders der Einzelheiten enthalten. „Dasselbe gilt, wenn die Ausführung sich unter „Umständen vollziehen kann, welche der Anordnende nicht vorher zu übersehen vermag. Es genügt alsdann eine **Direktive**. Sie muß den Zweck betonen, auf den es ankommt, die „Mittel zur Ausführung aber überlassen."

„In der Zeit weit vorgreifende und in's einzelne gehende Anordnungen gelangen selten vollständig zur Ausführung."

Letzteres zugleich ein schwacher Trost für Heck, den übrigens auch mit seinem Verlangen, sich nicht an „feststehende Lehrmeinungen" zu binden, sondern „in jedem Falle zweckmäßig zu handeln", Moltkesche Grundsätze decken, ebenso wie darin, daß auf die Erziehung der ausführenden Stellen zur Selbständigkeit das Hauptgewicht zu legen ist, damit ein jeder in dem ihm zugewiesenen Wirkungskreise Raum und Luft findet zur selbsttätigen, freien und freudigen Entfaltung seines Könnens.

Dabei ist es ganz selbstverständlich und bleibt ein nicht zu entbehrendes Erfordernis, daß jeder derartige Apparat, und zwar um so mehr, je größer er ist, an einfache, feste Formen gebunden sein muß für die geschäftliche Ausführung der Sache, um ohne Reibungen und Hemmungen eine ebenso pünktliche wie sachgemäße Durchführung sicher zu stellen.

Außerdem noch einige Bemerkungen mit persönlichem Hintergrund. Heck spricht sich an verschiedenen Stellen wohl mit zu viel der Anerkennung über meine Mitarbeit auf diesem Gebiete aus, wendet sich gegen Borggreve und stellt mich in Gegensätzlichkeit zu diesem in Fragen der Nutzanwendung der Zuwachskunde. Dem möchte ich entgegenhalten, daß ich zwar mitgeholfen habe an verschiedenen dieser Dinge, aber daß das, was Heck S. 23, 72 als von mir stammend bezeichnet, doch wohl zuerst, allerdings unter Mitarbeit seiner Schüler, in kürzester Fassung von Borggreve gegeben ist.

Eine andere Frage, die zu Meinungsverschiedenheiten führt, die Wertschätzung der Schaftreinheit, läßt beide zunächst in deren hoher Bewertung völlig übereinstimmen. Borggreve geht darin noch einen Schritt weiter als Heck und sagt, äußere Astreinheit genügt nicht, es gibt auch eine innere Aestigkeit und diese wird zumeist bei den stärksten Stämmen zu finden sein, weil das Stärkerwerden vermehrte Blattarbeit voraussetzt, die Blätter aber als Träger Zweige und diese wieder Aeste in entsprechend stärkerem Maße gehabt haben müssen, also sind die stärksten mindestens hinreichend verdächtig. Weiter sind die stärksten nicht so reich an Zuwachs, wie sie sein könnten, weil sie einen erheblichen Teil ihrer Arbeit auf vermehrte Fruktifikation verwenden, sie können also außerdem noch träge Gesellen sein. Beide Umstände haben ihn veranlaßt, diese zusammen mit den allerdings meist wieder wegen ihrer Stärke, frühreifen Stämmen in erster Linie mit zum Aushiebe zu empfehlen, und so entstand der vielgeschmähte Hieb „auf die Dicksten". Heck bewertet auf Grund seiner Untersuchungen die äußere Schaftreinheit außerordentlich hoch, ohne dabei mit einer etwa vorhandenen größeren inneren Aestigkeit bei den stärksten Stämmen zu rechnen, dagegen schätzt er sie wegen ihres trotz der Fruktifikation noch gut vorangehenden Zuwachses.

Greifen wir, um dem Wahren näher zu kommen, auch hier zu dem kleinen Einmaleins und verwenden das von mir Aus dem Walde 1899 S. 260 für solche Fälle gegebene Beispiel:

Wenn gelockerter Kronenschluß zu $\frac{3}{2}$ Fachung der Stammstärke und damit $\frac{3}{2}$ Fachung der Festmeterpreise führt, wenn ferner der Einheitswert ästigen Holzes 0,5 bis 0,9, also durchschnittlich etwa das $\frac{2}{3}$ fache des astreinen gleicher Stärke ausmacht und nur unter besonders ungünstigen Verhältnissen auf das $\frac{1}{2}$ fache sinkt, so kann eine in das Herrschende eingreifende Durchforstung bei gleichem Vorrat für die Gesamt-Werterzeugung auch dann noch keinen Ausfall bringen, falls sie bei ersterer Voraussetzung bis auf lauter ästiges Holz herunterkommen sollte,

denn noch immer ist auch hier $\frac{3}{2} \cdot \frac{2}{3} = 1.$

Im anderen besonders ungünstigen Falle, Wert ästig $= \frac{1}{2}$ astrein, würde es auch nur höchstens der Erziehung von $\frac{1}{3}$ der sonst erreichten astreinen Schaftmasse bedürfen,

denn $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{2} + \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{3}{2} = 1.$

Auch bei ungeschicktester Behandlung wird man schwerlich bis zu diesem $\frac{1}{3}$ der bei vollem Hochwald-Schluß erzielten astreinen Schaftlänge die Ausformung herunterdrücken können.

Das wären die Grenzwerte. Es bleibt zu untersuchen, bis zu welchem einfachen Bruchteil innere Aestigkeit und Fruktifikation den Gesamterfolg zu beeinträchtigen vermögen. Wahrscheinlich ist, daß sie einen so großen Einfluß nicht erreichen. Klar ist aber auch, daß die in wahrscheinlichen Grenzen liegenden Verschiebungen zwischen astrein und ästig nicht dieselbe ausschlaggebende Rolle zu spielen vermögen, wie die stets auf beide zugleich wirkende $\frac{3}{2}$-Fachung des Stärkezuwachses, das würde eher noch eine namhafte Zuwachsminderung infolge der Fruktifikation tun müssen.

Die weitere Klärung wird nicht ausbleiben. Das soll, wie Heck ja selbst sagt, „das unvergängliche Verdienst des Urhebers der Plenterdurchforstung nicht schmälern," bei uns zuerst den Bann der geheiligten Unantastbarkeit des Hauptbestandes bei den Durchforstungen gründlich gebrochen zu haben. Vergessen wir über Streitigkeiten um Verfeinerung des Verfahrens nie, daß jener Schritt, wie jeder erste Schritt vorwärts, der schwerste war.

Zum Schluß noch ein Wort über den Weg zur Schulung der ausführenden Beamten in der Kunst des Auszeichnens. Die tunlichst „allgemein" zu haltenden Grundzüge werden da allein nicht ausreichen, es wird weiterer anleitenden Hülfen bedürfen, zumal bei größerer Zahl von Lernenden. Auch sonst wird Wert darauf zu legen sein, daß von den ständigen Beamten keiner anfängt, gar zu individuell „auf eigene Faust los zu bataillieren", sondern daß im ganzen Revier tunlichst einheitlich gehandelt wird, um überall die gleiche „Handschrift des Wirtschafters" zum Ausdruck zu bringen. Zur Erreichung dieses Zweckes habe ich schon seit Jahren einem jeden die zu beachtenden Gesichtspunkte in Form einer Anleitung in die Hand gedrückt, wie sie zuerst Aus dem Walde 1899 S. 241 veröffentlicht ist. Alles kann der Oberförster allein nicht bewältigen. Dennoch bleibt es mir stetes Bedürfnis, persönlich möglichst viel auszuzeichnen (Heck findet ja ebenfalls darin seine Erholungsstunden), dann aber tunlichst mit dem übrigen Personal gemeinsam, damit selbständig zwar, aber unter meinen Augen die anderen sich immer wieder mit mir zusammen auf das gewünschte Maß und Ziel „einschießen", und zugleich die schwierigeren Fälle als „Doktorfragen" an gegebenen Beispielen im Walde besprochen werden können. Die Anleitung, deren grundlegender erster und wichtigster Satz im wesentlichen dem dänischen Verfahren entstammt, hat dabei bisher stets gute Dienste geleistet. Ich lasse sie nachstehend folgen.*) Man wird daraus zugleich ersehen können, wie leicht es Heck und mir werden mußte, „in allen Hauptsachen durchaus einig zu sein," als er im Herbst 1902 im Bramwald meine Durchforstungen besichtigte und ich im Herbst 1903 die seinigen im Schurwald, wiewohl ich als ein Schüler Borggreves meinen Werdegang durch die Plenterdurchforstung genommen, und später von den Dänen und anderen gelernt habe, allerdings ohne dabei zu versäumen, „zugleich im Buche der Natur am meisten aufmerksam zu lesen."

Die Lehre von den Durchforstungen ist auf dem besten Wege, sich in einer für Wirtschaft und Wissenschaft gleich ersprießlichen Weise zu klären. Das Hecksche Buch trägt wesentlich mit dazu bei. Sein Beispiel wird nicht verfehlen, zu weiteren Arbeiten auf diesem Gebiet auch in der Praxis anzuregen. Der Straßburger Reim:

Am besten hat's die Forstpartie,
Der Wald, der wächst auch ohne sie,

gilt nur noch mit dem Zusatz:

Doch aber wie? !

Michaelis.

Sortimentstafeln für annähernd gleichaltrige, geschlossene und regelmäßig durchforstete Fichtenbestände Württembergs. Von Forstamtmann Hähnle, Stuttgart. Von der staatswissenschaftlichen Fakultät der Universität Tübingen genehmigte Dissertationsschrift. Im Selbstverlag des Verfassers. Preis 2,50 Mk.

Der Verf., welcher als Assistent der forstl. Versuchsanstalt in Tübingen seinerzeit bei den von Prof. Dr. Lorey im Jahre 1899 herausgegebenen Fichtenertragstafeln mitgewirkt hat, will Sortimentsmassentafeln für die Fichte zum Gebrauch in der württ. Praxis geben. Die Tafeln sind daher auf den württ. Vorschriften für Ausbereitung und Sortierung des Holzes, insbes. des Langholzes, d. h. auf der Heilbronner Sortierung aufgebaut. Da eine eingehendere Darstellung und Besprechung der Schrift in der A. F. und J. Z. vorbehalten bleibt, beschränke ich mich im Folgenden auf eine kurze Inhaltsangabe.

Zunächst gibt der Verf. eine Darstellung der geschichtlichen Entwickelung der Heilbronner Sortierung und kommt alsdann auf die Sortierungsvorschriften anderer deutscher Staaten für Nadelholzstammholz und die Herbeiführung einer Einheitlichkeit im deutschen Reiche zu sprechen. In dem Abschnitt über die Sortimentsuntersuchungen in der Literatur wird die Frage nach dem Bedürfnis von Sortimentsuntersuchungen überhaupt im Hinblick auf die zahlreichen in dieser Richtung geäußerten Wünsche der Praktiker bejaht. Hieran

*) Siehe die erste Notiz in diesem Hefte.

reiht sich eine Aufzählung der seither veröffentlichten Sortimentsuntersuchungen und eine kritische Vergleichung derselben. Die eigenen Untersuchungen des Verf. beschränken sich auf die Fichte und deren Hauptsortiment, das Langholz. Sie erstrekken sich hauptsächlich auf 2980 Fichtenprobestämme der forstl. Versuchsanstalt in Tübingen, die auf Probeflächen I.—V. Bonität stockten und von 41 bis über 100 Jahre alt waren. Ueber Rindenabgang, Durchmesser=Interpolierung und Verglichen=Messung haben Vorerhebungen stattgefunden. Nachdem der Gang der Untersuchungen dargestellt ist, wird das Verhältnis des wirklichen Derbgehalts der Stämme zu den Schlagergebnissen der Praxis einer näheren Erörterung unterzogen. Die fertigen Sortimentstafeln stellen sich als Tabellen dar, in denen für die Fichte je für die Brusthöhendurchmesser von 14—40 cm und die Höhen von 9—40 m das Langholz und das Draufholz mit den zugehörigen Nutzholzlängen, sodann das Brennholz verzeichnet ist und zwar einerseits in den Festmeter=, andererseits in den prozentischen Beträgen, letztere bezogen auf die Baur'sche Massentafel für die Fichte. Die Sortimentstafeln wurden im Walde auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Zum Schluß findet sich eine Betrachtung über den ev. Einfluß sog. Wachstumgebiete, der Standortsbonität, des Alters und Schlußgrades der Bestände auf die Form und damit die Sortimente der Stämme.

Die Sortimentstafeln wurden für sämtliche K. württembergische Forstämter amtlich beschafft.

In Württemberg wird man dem Verf. für die Sortimentstafeln, die eine mühevolle und zeitraubende Arbeit darstellen, allgemein dankbar sein. Aber auch außerhalb Württ., soweit die Heilbronner Sortierung Geltung hat, können die Ergebnisse mit Leichtigkeit anderen Aufnahmevorschriften angepaßt werden. Die Sortimentstafeln werden nicht nur bei Kauf und Tausch stehender Fichtenbestände mit Vorteil Verwendung finden, sondern sie begründen auch bei Wirtschaftseinrichtungsarbeiten einen erheblichen Fortschritt, indem mit ihrer Hilfe der Wertzuwachs von Fichtenbeständen erfaßt werden kann. Bei der so dringend notwendigen Bestimmung der Umtriebszeit der Fichte in Württemberg nach finanziellen Gesichtspunkten werden sie künftig ein willkommenes und unentbehrliches Hilfsmittel bilden.

K.

Forstbotanik von H. Fischbach. Sechste umgearbeitete Auflage, herausgegeben von R. Beck, Professor der Forstwissenschaft an der Kgl. Forstakademie Tharandt. Preis 2,50 Mk. Leipzig bei J. J. Weber.

. . . . „Deshalb war ich bemüht, in dem von Fischbach innegehabten Rahmen sachliche Aenderungen nur insoweit vorzunehmen, als sie unbedingt notwendig oder von der Kritik in berechtigter Weise als wünschenswert bezeichnet waren." Hierdurch wahrt Prof. Beck dem bekannten Werk seine knappe Form und seinen „populären Charakter". Der Allgemeine Teil bespricht in 4 Abschnitten die Organe der Pflanzen und die Systematik, der Besondere Teil gliedert sich in Gymnospermae, Angiospermae (Unterabteilungen Apetalae, Chori- und Sympetalae und — wohl aus praktischen Gründen gleichgeordnet — nicht holzige Gewächse). Dankenswerter Weise ist eine Bestimmungstabelle nach äußeren Merkmalen beigefügt. Ein Anhang behandelt die Kryptogamen. Ein großer Teil des Textes ist neu gefaßt, verschiedene Abschnitte sind völlig umgearbeitet worden. Von den Abbildungen sind einzelne ersetzt (unseren Eichen hätte dies m. E. auch nichts geschadet!), andere abgeändert oder neu gezeichnet worden.

So wird ohne Zweifel die sechste Auflage nicht die letzte sein!

H. Lorey.

Wildschongesetz vom 14. Juli 1904, nebst den Ausführungsanweisungen v. 30. Juli 1904 und 15. August 1904. Für den praktischen Gebrauch ausführlich erläutert v. Syndikus Josef Bauer. Zweite, verbesserte Auflage. Preis 1 Mk. Neudamm 1906. Verl. v. J. Neumann.

In der binnen Jahresfrist erschienenen zweiten Auflage des Bauer'schen Wildschongesetzes sind mannigfache Ergänzungen und Verbesserungen vorgenommen worden.

Die Beigabe eines Sachregisters, welches der ersten Auflage fehlte, erleichtert den Gebrauch des empfehlenswerten Werkchens.

„Waldheil", Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger auf das Jahr 1906. Vereinskalender des Vereins Kgl. Preuß. Forstbeamten. 18. Jahrgang. Neudamm. Verlag v. J. Neumann. (Schwache Ausgabe 1,50., starke Ausgabe 1,80 Mark.)

Der Waldheil=Kalender pro 1906 ist in bekannter Form erschienen. Als Verbesserungen sind anzuführen: Die Beifügung einer Kubiktabelle für Eisenbahnschwellen und das Anbringen einer Schnur, die die feste Verbindung des Nummerbuchs mit dem Kalender, falls diese gewünscht wird, gestattet.

Der Förster. Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte. 1906. Herausgegeben vom praktischen Forstmann Th. Conrad. Graudenz, Druck u. Verlag v. Gust. Röthes, Buchdruckerei. 1905. Preis: Kleine Ausgabe in Leinen 1,50, in Leder 2,00, große Ausgabe 1,80 bezw. 2,50 Mk.

Dieser Kalender liegt in seinem 20. Jahrgange vor. Als besondere Beilage ist dem Kalender eine für die zweckmäßige Pflege der Hunde wichtige Abhandlung „Schutz vor Infektionskrankheiten" beigegeben worden.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Aus der Preußischen Forstverwaltung.

Unter dieser Ueberschrift brachten wir im Dezemberheft 1904 eine Zusammenstellung wichtiger Neuerungen auf dem Gebiete der Preuß. Forstverwaltung. Inzwischen sind weitere Bestimmungen ergangen, welche von allgemeinem Interesse sind. Zunächst ist in dieser Beziehung ein Allerhöchster Erlaß vom 21. September 1905 zu nennen, welcher endlich den in diesen Blättern so oft geäußerten und von uns so warm vertretenen Wunsch der **Regierungs- und Forsträte nach Gleichstellung hinsichtlich des Stimmrechts in den Plenarsitzungen der Regierungen mit den juristischen Regierungsräten** verwirklicht.

Dieser Erlaß lautet: „Auf den Bericht des Staatsministeriums vom 18 September d. J. genehmige Ich, daß unter Aufhebung aller entgegenstehenden Bestimmungen einheitlich den bei den Regierungen beschäftigten Regierungs- und Forsträten, den Reg.- und Bauräten, den Reg.- und Gewerberäten, den Reg.- und Schulräten, sowie den Reg.- und Medizinalräten, ferner den Regierungsassessoren und denjenigen technischen höheren Beamten, die bei den Regierungen beschäftigt sind und den Rang der Räte IV. Kl. haben, das Stimmrecht in den Plenarversammlungen der Regierungen in dem Umfange beigelegt werde, in dem es jetzt die für den höheren Verwaltungsdienst oder das Richteramt befähigten, unter V a und b der Kabinettsordre vom 31. Dezember 1875 aufgeführten Mitglieder haben, und den technischen Hilfsarbeitern bei den Regierungen, die den Rang der Räte IV. Kl. nicht haben, das Stimmrecht in dem Umfange beigelegt werde, in dem es die Regierungs-Assessoren auf Grund der Kabinettsorder vom 31. Dezember 1825 a. a. O. jetzt haben."

Hoffentlich gehen nunmehr auch die weiteren so berechtigten und bescheidenen Wünsche der Regierungs- und Forsträte in Erfüllung, welche auf die Unabhängigkeit von den Oberforstmeistern hinsichtlich der Betriebsleitung und die Verleihung des Titels eines Geheimerats, wie solcher allen anderen höheren Regierungs-Beamten, ja selbst der Regierung unterstellten Lokalbeamten nach einer gewissen Dienstzeit verliehen zu werden pflegt, hinzielen, **recht bald** in Erfüllung, damit dieser verdienten Beamtenklasse nicht auch noch der letzte Rest von Dienstfreudigkeit verloren geht!

Leider ist die völlige Gleichstellung der bei den Regierungen beschäftigten Forstbeamten mit den bei denselben beschäftigten Juristen durch die vorstehende Allerh. Kabinettsordre aber noch immer nicht herbeigeführt, weil dieselbe auch den Regierungs-Assessoren das volle Stimmrecht gewährt, dasselbe aber den bei den Regierungen beschäftigten Forst-Assessoren und Regierungsbaumeistern vorenthält. Aus welchem Grunde der Regierungsassessor befähigter sein sollte, zu beurteilen, wie ein Lehrer, Forstschutzbeamter oder Schutzmann, der sich vergangen hat, bestraft werden soll, als der Forst-Assessor 2c., ist schwer verständlich. Wie meist in Preußen hat im vorliegenden Falle der Jurist einmal wieder einen unverdienten Sieg über den Techniker davongetragen!

Weiter interessieren uns einige neue Bestimmungen auf dem Gebiete des forstlichen Unterrichtswesens. Die eine betrifft die Anforderungen, welche hinsichtlich des Sehvermögens an die Anwärter für den Kgl. Forstverwaltungsdienst zu stellen sind. Hiernach ist für die Beurteilung des Sehvermögens in Zukunft zu beachten, daß, da die Forstbeflissenen keine Augengläser gebrauchen sollen, die Sehleistung ohne Verbesserung etwaiger Brechungsfehler für jedes Auge festzustellen ist. Bei krankhaften Veränderungen der inneren Teile der Augen, welche die Sehleistung beeinträchtigen, ist der Antragsteller als untauglich zu erachten. Das rechte Auge muß vollkommen fehlerfrei sein (volle Sehleistung, keine Brechungsfehler); auf dem linken Auge darf die Sehleistung nicht wenı-

ger als $^3/_4$ der regelrechten betragen. Kurzsichtigkeit auf dem linken Auge, bei welcher der Fernpunktabstand 70 cm oder weniger beträgt, schließt vom Eintritt in den Forstverwaltungsdienst aus.

Diese Bestimmungen enthalten zweifellos eine Verbesserung. Die frühere Bestimmung, daß der Beflissene ein scharfes Auge mit deutlichem Unterscheidungsvermögen für sämtliche Farben haben müsse, war zu unbestimmt und dehnbar!

Die andere Bestimmung betrifft die Anforderungen, welche bei der Annahme in der Mathematik zu stellen sind. Hiernach muß dem Antrage zur Annahme als Forstbeflissener, sofern das Schulzeugnis der Reife noch nicht vorgelegt werden kann, eine vorläufige Bescheinigung des Lei- Schulzeugnis der Reife noch nicht vorgelegt werden: „daß der Antragsteller zur Reifeprüfung im Ostertermin bereits zugelassen worden ist oder zur Reifeprüfung im nächsten Herbsttermine voraussichtlich zugelassen werden wird und seine Klassenleistungen in der Mathematik unbedingt genügt haben.

Eine weitere Neuerung betrifft die Einrichtung der Forstlehrlingsschulen, über welche bereits im Augustheft 1905 eingehend berichtet worden ist.

Die Befugnisse der Revierverwalter hinsichtlich der Holzverkäufe haben eine Erweiterung dahin erfahren, daß es dem Oberförster überlassen worden ist, das Holz je nach seiner Lage und Beschaffenheit oder nach Maßgabe der bestehenden Nachfrage zu jedem ihm angemessen erscheinenden Preise über oder unter der Taxe auszubieten und sofern die Regierung nicht andere Bestimmung trifft, auch auf unter der Taxe bleibende Gebote den Zuschlag zu erteilen, wenn nach seinem pflichtmäßigen Ermessen eine bessere Verwertung des Holzes nicht zu erwarten ist.

Ferner hat der Minister, um den Uebelständen abzuhelfen, welche, wenn in Buchenrevieren nur Bestände der ersten Periode verjüngt werden, dadurch entstehen, daß in den letzten Jahren dieses Zeitraums einerseits weitere Lichtungen für die Verjüngung der bezeichneten Bestände nachteilig sind, und andererseits die Bestände der II. Periode nicht rechtzeitig zur Verjüngung herangezogen werden können, die Kgl. Regierungen ermächtigt, in Buchenbeständen der II. Periode vom Beginne des zweiten Jahrzehnts der I. Periode ab Verjüngungshiebe zu führen. Die Ergebnisse solcher Hiebe sind als Hauptnutzung zu buchen.

Während bisher zur Sicherstellung von Holzkaufgeldern mündelsichere Wertpapiere bei den Forstkassen hinterlegt werden mußten, können nunmehr einem Erlasse vom 29. November 1904 zufolge auch Wechsel angenommen werden. Eine Verpflichtung zur Annahme solcher liegt aber nicht vor. In der Regel sollen diese Wechsel von den Kreditnehmern selbst ausgestellt und von sicheren inländischen Handlungshäusern angenommen oder verbürgt sein. Unter Umständen können jedoch auch von anderen zahlungsfähigen Personen oder Firmen ausgestellte Sichtwechsel als Sicherheit angenommen werden, namentlich wenn dadurch eine noch weitergehende Sicherheit, als sie in den Verhältnissen des an sich zuverlässigen und vertrauenswürdigem Kreditsuchenden liegt, erreicht wird. Es ist ferner zulässig, daß die zu hinterlegenden Sicherheitswechsel statt von Handlungshäusern auch von anderen als vollkommen sicher anzusehenden Personen angenommen und verbürgt werden.

Weiter wurde durch Erlaß vom 6. April 1905 zwecks einheitlicher Gestaltung der Zahlungsbedingungen für Holzverkäufe bestimmt, daß vom Wirtschaftsjahre 1906 ab allen Käufern, welche in ein und demselben Versteigerungstermin Holz für 500 Mark und mehr erstehen, nach rechtzeitiger Hinterlegung des vollen Kaufpreises in zur Sicherheitsleistung geeigneten Wertpapieren, Sparkassenbüchern oder Wechseln eine zinsfreie Zahlungsfrist bis zum 1. März des dem Wirtschaftsjahre entsprechenden Rechnungsjahres zu gewähren ist. Ferner bleibt es der Regierung überlassen, für diejenigen Käufer von Holz im Werte von 500 Mark und darüber, welche nicht die volle Kaufsumme hinterlegt, wohl aber binnen einer Frist von 14 Tagen nach Abschluß des Kaufgeschäfts, bei Vorverkäufen nach erfolgter Ueberweisung, eine nach dem Ermessen der Regierung als ausreichend erachtete Anzahlung in bar oder in Wertpapieren, Sparkassenbüchern oder Wechseln geleistet haben, den Zahlungstermin für den Rest der Schuld bzw. für die gesamte Kaufsumme längstens bis zum 1. März des betreffenden Rechnungsjahres, und zwar gleichfalls ohne Berechnung von Verzugszinsen, hinauszuschieben. In diesem Falle darf aber bis zur Berichtigung des vollen Kaufpreises nur dasjenige Holz abgefahren werden, für welches die Einlösung der Verabfolgezettel durch Barzahlung an die Forstkasse — außer der Anzahlung oder der sie vertretenden Sicherheit — erfolgt ist.

Wir halten dieses Entgegenkommen der Regierung den Holzkäufern gegenüber für zu weitgehend. Zur Gewährung einer so langen zinsfreien Stundung, wie sie hier gewährt wird — Käufer, welche im Oktober 1905 Holz aus dem Wirtschaftsjahre 1905/06 kaufen, brauchen ohne Zahlung von Verzugszinsen das Holzkaufgeld erst am 1. März 1907, also nach 17 Monaten zu

zahlen! — liegt u. E. keine Veranlassung vor. Der kleine Holzkäufer, der arme Mann, muß bar bezahlen, der große Händler genießt ohne erkennbaren Grund einen Zahlungsausstand bis zu 17 Monaten. Ein so weit gehendes Entgegenkommen wird den Holzhändlern in keinem Staate gewährt und dennoch sind dieselben noch immer nicht zufrieden und kommen immer wieder mit neuen Wünschen. Der Appetit kommt beim Essen.

Ueber die neue Taxklassenbildung nach Werts- und Mittendurchmesserklassen ist im Novemberheft ausführlich berichtet worden.

Zur Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes*) ist angeordnet worden. innerhalb einer bestimmten Frist für die Entfernung der Schwämme Sorge zu tragen und zwar: 1) durch Aushieb der befallenen Stämme, soweit dies, ohne die Bestände in bedenklicher Weise zu durchlöchern, möglich ist, und 2) durch Entfernen der Pilzkonsolen an den gefällten und besonders auch an denjenigen Kiefern, welche vorläufig noch bleiben müssen. An letzteren sind die Stellen, an denen die Konsolen abgestoßen worden sind, sorgfältig mit Raupenleim von Ermisch zu bestreichen. Die abgestoßenen Konsolen sind zu verbrennen oder zu vergraben. Da die Fruchtträger besonders in den Monaten September bis einschl. Januar Sporen entweichen lassen, wird empfohlen, die Konsolen tunlichst außerhalb dieser Zeit zu entfernen. Die an schon gereinigten Stämmen etwa neu ausbrechenden Konsolen sind ebenfalls baldmöglichst abzustoßen und die Anhaftungsstellen mit Leim zu bestreichen.

Die über die Anlage und Behandlung der Feuerschutzstreifen an den Eisenbahnen innerhalb der Waldbestände erlassenen Bestimmungen sind im Septemberheft 1905 mitgeteilt worden.

Da bei allen mit großem Holzanfall verbundenen Waldbeschädigungen die Holzaufarbeitung und Verwertung wegen Arbeitermangels und Marktüberfüllung Schwierigkeiten bereitet, wurden von dem Minister die Erfahrungen veröffentlicht, welche hinsichtlich der Widerstandsfähigkeit solcher Hölzer gegen Verderben gemacht worden sind. Es werden hiernach für die Behandlung der beschädigten Hölzer folgende Maßnahmen empfohlen:

1. bei größeren Waldbeschädigungen ist in erster Linie den stärker beschädigten Kiefern Aufmerksamkeit zuzuwenden und möglichst für deren sofortige Verwertung zu sorgen;

2. die Aufarbeitung der nur geschobenen, geworfenen, nicht abgelängten Stämme mit Wurzelverbindung in der Erde oder mit starken, fest anhaftenden Erdballen aller Holzarten kann so lange zurückgestellt werden, bis dringlichere Aufgaben erledigt sind; die aufgearbeiteten, nicht sogleich angemessen zu verwertenden Stämme sind möglichst im Wasser aufzubewahren;

3. Schälen der nicht verkauften Kiefern ist dort, wo größere Borkenkäfergefahr nicht droht, zu unterlassen. Erweist sich Schälen als nötig, so ist den Stämmen ein Teil der Bastschicht zu belassen; auch empfiehlt es sich, in solchen Fällen die geschälten Hölzer möglichst in schattiger Lage dachförmig hoch aufzustapeln;

4. Aus der Beobachtung, daß älteres Kiefernholz nicht so schnell dem Blauwerden unterliegt als junges, die Nutzanwendung zu ziehen, schwaches Holz vor dem starken aufzuarbeiten, wäre deshalb verfehlt, weil das Blauwerden des Grubenholzes, wozu junges Kiefernholz vorwiegend verwendet wird, für den Verwertungspreis belanglos ist, während starkes Holz durch jede Art des Verderbens erheblich an Nutzwert einbüßt.

In einem Erlasse vom 18. Mai 1905 teilt der Minister die Erfahrungen mit, welche bei der Ansiedlung von Höhlenbrütern in den Staatsforsten gemacht worden sind:

1. Unter den Vögeln, die die v. Berlepsch-schen Nisthöhlen angenommen haben, überwiegen die Stare und Meisen bei weitem. Die für Stare aufgehängten Nisthöhlen sind zum Teil schon völlig besetzt, dagegen ist für die Meisen ein höherer Besatz, wie ca. 60 %, nicht erzielt. Stellenweise ist beobachtet worden, daß die Meisen die Höhle B. bevorzugen.

2. Als besonders günstig für die Ansiedelung der Meisen haben sich Mischwald-Althölzer mit Unterwuchs, auch Fichtenstangenorte erwiesen, wenig günstig dagegen reine Kiefernstangenorte und Bestände im Dickungsalter. Ueber die beste Hanghöhe der Höhlen sind die Ansichten geteilt; von einigen Seiten wird empfohlen, die Höhlen nur 2—4 m, von anderer Seite 4—8 m hoch zu hängen.

3. Die Zeit der zweiten Brut liegt bei den Meisen sehr verschieden. Zum Teil ist auch nur einmalige Brut beobachtet worden. Jedenfalls scheint die Witterung auf das Brutgeschäft von großem Einfluß zu sein.

4. Während die Nesthöhlen aus Eichen- und Birkenholz sich bewährt haben, sind an manchen Stellen die aus Aspen- und Erlenholz durch den Specht völlig unbrauchbar gemacht worden. Stellenweise ist auch das Eichhörnchen durch Erweiterung des Flugloches unbequem geworden; als Gegenmittel wird das Beschlagen des Flugloches mit Blech empfohlen.

*) Vergl. Mai-Heft 1905. Möller: Der Kiefernbaumschwamm.

5. Für die Winterfütterung der Meisen haben sich in einigen Oberförstereien Futterhölzer, die mit zerlassenem Futterstein gefüllt und zum Schutz gegen Schnee usw. am besten unter Astwinkeln und Stammkrümmungen befestigt werden, vorzüglich bewährt.

Endlich möge noch ein Ministerial-Erlaß hier angeführt werden, welcher eine interessante Zusammenstellung der gesetzlichen Bestimmungen enthält, welche das Recht, Katzen zu töten, betreffen.

Es sind zu unterscheiden zwei Arten von Katzen: 1. die Wildkatze, welche nach dem Wildschongesetz zu den jagdbaren Tieren gehört, also dem ausschließlichen Okkupationsrecht der Jagdberechtigten vorbehalten ist 2c. 2. die Hauskatze. a. die verwilderte Hauskatze, d. i. eine Hauskatze, die die Gewohnheit ablegt, an den ihr bestimmten Ort zurückzukehren; sie ist herrenlos und darf von jedermann getötet werden. b. die revierende Hauskatze, d. i. die Hauskatze, die sich auf fremden Jagdrevieren aufhält, wo ein anderer als ihr Eigentümer jagdberechtigt ist.

A. Nach § 228 B. G. B. handelt nicht widerrechtlich, wer eine fremde Sache beschädigt oder zerstört, um eine durch sie drohende Gefahr von sich oder einem anderen abzuwenden, wenn die Beschädigung oder Zerstörung zur Abwendung der Gefahr erforderlich ist und der Schaden nicht außer Verhältnis zur Gefahr steht. Hiernach darf der Jagdberechtigte revierende Katzen töten, wenn durch sie der Jagd Gefahr droht und die Tötung zur Abwendung der Gefahr erforderlich ist.

B. Einzelne Jagdgesetze geben dem Jagdberechtigten ein weitergehendes, von diesem Nachweise nicht abhängiges Tötungsrecht:

a. Das allgemeine Landrecht bestimmt im § 65 II 16: „Ungeknüttelte gemeine Hunde, desgleichen Katzen, die auf Jagdrevieren herumlaufen, kann jeder Jagdberechtigte töten, und der Eigentümer muß das Schußgeld zahlen." Obwohl diese Bestimmungen des A. L. R. nur subsidiärer Natur sind, gilt obige Vorschrift doch fast allgemein, da nur wenige Provinzialgesetze die Materie besonders geregelt haben; zu letzteren gehören folgende:

α. Die „Neue revidierte und vermehrte Holz-, Mast- und Jagdordnung für das souveräne Erbherzogtum Schlesien und die Grafschaft Glatz v. 19. April 1756" (hiernach sollen Katzen im Felde totgeschossen werden, und es sind dem Forstbedienten von dem Besitzer 2 Ggr. Schußgeld zu zahlen);

β. § 10, Tit. 3 der Forst- und Jagdordnung für Westpreußen und den Netzedistrikt v. 8. Oktbr. 1805; (Katzen, die auf Jagdrevieren herumlaufen, können von den Forstbeamten oder Jägern der Jagdberechtigten geschossen werden);

γ. § 32 der Kurfürstl Cölnischen Jagd-, Busch- und Fischerei-Ordnung vom 9. Juli 1759 (hiernach sollen den Katzen die Ohren glatt am Kopfe abgeschnitten werden, damit dieselben bei Tau- und Regenwetter nicht in die Felder laufen);

b. Die Verordnung des Generalgouvernements vom Nieder- und Mittelrhein v. 18. August 1814 (Hunde ohne Knüttel und Katzen können die Förster auf den Feldern totschießen; außerdem muß der Besitzer eine Strafe von 5 Franken zahlen);

c. Die Verordnung v. 8. September 1866 für das Herzogtum Lauenburg (Jagdinhaber und ihre Vertreter können umherstreifende Hunde und Katzen in ihrem Jagdgebiete töten);

d. Das Gesetz vom 11. März 1859 für Hannover (Katzen, welche in einem Jagdrevier in einer Entfernung von mindestens 500 Schritt vom nächstbewohnten Hause betroffen werden, kann der Jagdberechtigte bzw. dessen Stellvertreter töten).

C. Andere Personen als Jagdberechtigte haben das Recht zum Töten der Katzen wohl nur aus § 228 B. G. B. An sich steht der Schutz der Vögel dem Gartenbesitzer hiernach zu, jedoch darf nicht jede Katze, die sich in fremden Gärten zeigt, ohne weiteres vernichtet werden, sondern es muß nachgewiesen werden, daß die Vernichtung geboten war mit Rücksicht auf eine vorliegende drohende Gefahr für einen Vogel oder ein Nest und daß der Schaden nicht außer Verhältnis zu der Gefahr steht.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Bericht über die 26. Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins vom 26. und 27. Mai 1905.

Es war ein glücklicher Gedanke, in dem malerisch gelegenen Altkirch zu tagen, um ein Revier zu besuchen, in welchem ein hervorragender Forstmann 34 Jahre mit rastlosem Fleiße gearbeitet hatte. Trotz der Entlegenheit des Orts fanden sich zahlreiche Mitglieder ein, um den verehrten Kollegen zu ehren und seine schönen, interessanten Wälder kennen zu lernen.

Bei Anwesenheit von 50 Mitgliedern wurde die Versammlung kurz nach 4 Uhr eröffnet und zunächst der im Laufe des Jahres gestorbenen Mitglieder, Sr. Exzellenz des Staatsministers Freih. v. Hammerstein und des Forstmeisters Mencke, in ehrender Weise gedacht. Alsdann wurde

der bisherige Vorstand wiedergewählt und als Versammlungsort für die nächstjährige Tagung Saargemünd bestimmt. Mit Rücksicht auf die dortigen Verhältnisse kommt das Thema: „Welche Erfahrungen sind mit der Umwandlung der lothringischen Mittelwaldungen in Hochwald gemacht worden?“ zur Verhandlung.

Nachdem noch einige nur die reichsländischen Grünröcke interessierenden Fragen besprochen waren, leitete Oberförster Hardt das wichtige Thema: „Schreibhülfe für die Oberförster“ ein.

Der Referent schilderte zunächst die gegenwärtig bestehenden Verhältnisse und deren Mißstände inbezug auf die finanzielle Seite und die Personalfrage und knüpfte hieran Vorschläge zu Verbesserungen.

Zurzeit bezieht der Oberförster 6—900 Mark für Bureauunterhaltung und Schreibhülfe. Die Beschaffung des Sekretärs ist Privatsache des Oberförsters, doch unterstützt die vorgesetzte Behörde den Oberförster bei der Suche nach einer Schreibhülfe, indem sie ihm Staats- oder Gemeindeforsthilfsaufseher zuweist, auch gestattet, daß ein Förster mit kleinem Schutzbezirk zeitweise auf dem Bureau arbeitet. Mitunter ermöglichen es die Verhältnisse, daß der Oberförster mit einem andern Beamten sich verständigt, um einen gemeinsamen Sekretär zu halten. Sehr häufig ist aber weder ein sogenannter halber, noch ein gemeinsamer Sekretär zu haben und der Oberförster muß sich mit Lehrlingen, Familienangehörigen u. s. w. behelfen oder zeitweise alle Arbeit selbst machen. So liegt gegenwärtig die Sekretärfrage. Kollege Hardt findet, daß diese Verhältnisse in jeder Beziehung unzulänglich sind. In finanzieller Hinsicht sei in Betracht zu ziehen, daß die Ausgaben fürs Bureau, wie Reinigen, Beleuchtung, Heizmaterial, Anschaffung der Schreibmaterialien, Einbinden von Büchern, Akten u. s. w. 220 Mark betragen, so daß 380—680 Mk. für den Sekretär verbleiben. Tatsächlich habe aber der Oberförster für einen Forsthilfsaufseher 792—984 Mark zu bezahlen, somit 112—304 Mark zuzulegen.

Was die Personenfrage beträfe, so sei auch diese wenig erfreulich, denn selbst unter den Anwärtern für den Staatsdienst seien nicht viele, die einen brauchbaren Sekretär abgeben, und noch schlimmer sei es bei den Anwärtern für den Gemeindedienst. Eine große Schattenseite wäre der häufige Wechsel und das fortwährende Neuanlernen.

Die Annahme von Privatsekretären habe auch ihre Nachteile, weil die Eindrillung noch schwieriger sei, da die technischen Ausdrücke wie Fm., Rm., Derbh., Reis., die Taxklassen, Reduktionsfaktoren u. s. w. denselben vollständig unbekannt seien.

Die Folge dieser unerquicklichen Verhältnisse ist, daß der Revierbeamte die meisten schriftlichen Arbeiten selbst machen muß, damit überlastet ist und leider viel zu wenig in den Wald kommt. Wie der Dienst darunter leidet, wieviel in Kultur- und Wegebaukosten gespart, — andererseits der Geldertrag durch zweckmäßiges Ablängen, richtiges Sortieren u. s. w. erhöht werden könnte, das weiß jeder einsichtige Wirtschafter.

Referent kommt nun zur Frage, wie die vorhandenen Mißstände zu vermeiden und wie die Schreibhülfe in Zukunft beschafft werden soll. Dabei will er nur praktische Politik treiben und alle Forderungen vermeiden, die zurzeit keine Aussicht auf Erfolg haben. Erschwerend bei der Frage sei der Umstand, daß die Verhältnisse bei den einzelnen Revieren zu verschieden lägen, um ein Generalrezept verschreiben zu können. Was für große Staatswaldreviere passe, könne auf Reviere mit reinem Gemeindewald keine Anwendung finden, weil diese weit weniger dem Schreiber zufallende Arbeit hätten. Dennoch sei die Frage zu lösen. Referent meint, daß der Minimalsatz für manche Reviere ausreicht, nicht aber der Maximalsatz. Er erwähnt dabei, daß in Preußen, wo die Verhältnisse weit einfacher liegen — der Sekretär mit Zulage, Mietsentschädigung, Freibrennholz, Teuerungszulage sich auf 1802 Mark stellen kann.

Was die Personenfrage betrifft, so müsse es Regel sein, daß die Anwärter für den Forstschutzdienst auch zur Schreibhülfe dienen. Eine gute Ausbildung im Bureaudienst könne nur vorteilhaft für die spätere Tätigkeit als Förster sein. Um tüchtige Kräfte zu erhalten, sollte man bei der Annahme der Eleven eine sorgfältige Auswahl treffen, alljährlich eine gemeinsame Prüfung abhalten und die Besten herausnehmen. Außerdem werden noch Försterschulen warm empfohlen.

Wenn für bessere Vorbildung gesorgt ist, um gut geschulte Leute zu erhalten, so ist die weitere Lösung nur eine Finanzfrage und nicht allzu schwierig.

Referent will die Oberförstereien in 3 Klassen einteilen und zwar

1. solche, die einer vollen,
2. solche, die einer halben, und
3. solche, die weniger als einer halben Kraft bedürfen.

Bei Nr. 1 soll sich der Oberförster einen Privatsekretär anschaffen; findet er keinen, so ist ihm ein Reservejäger zuzuweisen. Derselbe erhält die ihm zustehenden Gebührnisse, außerdem eine Zulage. Der Oberförster zahlt 680 Mk., den fehlenden Betrag der Staat.

Bei Nr. 2 wird ebenfalls private Schreibhülfe empfohlen. Jüngere Leute wären oft um 50 Mk. pro Monat zu haben, weil sie nicht voll beschäftigt seien und die freie Zeit nutzbringend verwenden können. Sind derartige Leute aber nicht zu haben, so müsse eben der Staat mit Forstschutzanwärtern 2c. einspringen gegen Uebernahme der halben Bezahlung.

Auch in anderen Staaten, z. B. Baden, Württemberg und Bayern, sei ein Mitversehen des Bureaudienstes durch das Schutzpersonal gebräuchlich.

Bei der 3. Klasse von Revieren — nur Gemeindewald — vermutet Referent so wenig Arbeit, daß der schriftliche Dienst mit tüchtigen Lehrlingen versehen werden kann. Eine Aenderung sei für diese Reviere nicht notwendig.

Nachdem Referent noch die Verwendung der bayrischen Praktikanten und Assistenten zum Schreibdienst besprochen und betont hatte, daß unsere Verwaltungsstage von 6 Monaten zu kurz sei, um den Bureaudienst kennen zu lernen, faßt er seine Vorschläge in folgendem zusammen:

Es gebe der Oberförster seine ihm zur Verfügung gestellten Mittel vollständig daran.

Es lege der Staat das fehlende zu und erweise sich annähernd so opferfreudig, wie in Preußen.

Es sorge der Staat für tüchtige Anwärter zum Forstschutzdienst, namentlich dafür, daß sie so vorgebildet sind, um Sekretärdienst versehen zu können.

Damit sei die Sekretärfrage gelöst und der Oberförster dem Walde wiedergegeben.

Lebhafter Beifall belohnte den Redner für seinen sorgfältig ausgearbeiteten Vortrag.

Hieran knüpfte sich eine nur kurze Debatte, die sich in der Hauptsache um die Nützlichkeit 2c. der Försterschulen drehte.

Oberforstmeister Ney bekennt sich als Gegner dieser Schulen, er glaubt, daß Theoretiker erzogen werden, die alles in die Praxis übertragen wollten, was sie dort gelernt haben. In Bayern sei man mit den Waldbauschülern nicht überall zufrieden. Es würde genügen, wenn der Oberförster die Lehrlinge praktisch ausbildet und ihnen auch mehr vom Bureaudienst beibringt.

Dem ist entgegenzuhalten, daß die Oberförster durchweg für Waldbauschulen sind und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil sie gar keine Zeit haben, um sich mit den Eleven viel abzugeben und sie ausbilden zu können. Eine Reihe Kollegen kann aus diesem Grunde überhaupt keine Lehrlinge mehr annehmen, so auch der Unterzeichnete.

Was meine Ansichten über die Sekretärfrage betrifft, so erkenne ich gern an, daß Koll. Hardt manche guten und wohlgemeinten Vorschläge gemacht hat, doch kann ich nicht so hoffnungsfreudig in die Zukunft blicken, auch nicht in allem seine Ansicht teilen. Die Einteilung der Reviere in 3 Klassen halte ich nicht für richtig. Mir sind keine Reviere bekannt, die weniger als einer halben Kraft bedürfen.

Seit 34 Jahren verwalte ich Gemeindewaldungen, habe aber überall so viel schriftlichen Dienst vorgefunden, daß stets Arbeit für einen Sekretär da war. Und das wird wohl nahezu bei allen Revieren der Fall sein. Schon bei den Verhandlungen im Jahre 1878, als die Sekretärfrage zum erstenmal auf der Tagesordnung stand, wurde die Ansicht vertreten, daß in Gemeindewaldungen ebensoviel schriftlicher Dienst sei, wie in Staatswaldungen. Damals stimmte man dafür, daß die Sekretäre vom Staate bestellt und bezahlt würden. Und heute, wo die Arbeit infolge der Arbeiterschutzgesetzgebung, des Forststrafverfahrens, der Statistik u. s. w. sicher um 20 % zugenommen hat, soll es Reviere geben, in welchen man mit einem Lehrling auskommen kann? Möglich ist es — aber nur dann, wenn der Revierbeamte die Hauptzeit auf dem Bureau verbringt und den Wald — den Förstern überläßt . . .!!

Eine Hauptschattenseite bei der jetzigen und auch bei der vorgeschlagenen Sekretärbeschaffung bildet der häufige Stellenwechsel und das fortwährende Neueinlernen. Das sind ebenso lästige, als störende und zeitraubende Beigaben; denn selbst fähige, gewandte Menschen brauchen längere Zeit, um sich in neue, fremde Verhältnisse einzuarbeiten. Und diese Zeit muß der Oberförster stets büßen. So möchte ich nur erwähnen, daß ich in den letzten 15 Jahren — 9 Sekretäre gehabt habe!

Wie unendlich besser haben es andere Beamten mit ihrem gut geschulten vom Staate bezahlten Sekretärpersonal! Aber dieses Ideal erreichen wir nie oder vielleicht erst in ferner Zeit, wenn man einsieht, wie groß die Verluste bei dem heutigen Systeme sind.

Zurzeit hat der Landesausschuß für uns Forstleute nichts übrig, er wird den veränderten Verhältnissen keine Rechnung tragen und alles bleibt, wie es vor 35 Jahren war. Der Glaube an das Sprüchlein: „Am Besten hat's die Forstpartie, Die Bäume wachsen ohne sie" herrscht noch in weiten maßgebenden Kreisen. Etwas bessere Verhältnisse werden erst dann eintreten, wenn die Sekretäre finanziell so gestellt werden, daß sie längere Zeit — mindestens 5—6 Jahre — auf

einer Stelle bleiben können. Durch Aufrücken in höhere Gehaltsstufen ließe sich dies wohl erreichen. Ob wir aber unter den Forstschutzanwärtern die nötigen geeigneten Kräfte finden, ist sehr zweifelhaft.

Soviel über die Sekretärfrage. —

Einen hochinteressanten Vortrag über Schwedens Waldwirtschaft und Holzindustrie hielt Forstrat Dr. Kahl unter Vorzeigung schöner Photographien. Da eine besondere Abhandlung hierüber veröffentlicht ist, beschränke ich mich auf diese Bemerkung. Vgl. Oktoberheft 1905, S. 352.

Nach der Sitzung wurden die im Saale aufgestellten Stammscheiben — 11 Stück — von Lärchen, Eschen und Ahorn besichtigt. Im Alter von 27 bis 32 Jahren erreichten diese Hölzer Stockdurchmesser von 50—58 bei der Lärche, von 38—52 bei der Esche und von 36 cm beim Ahorn, Wachstumleistungen, wie sie nur auf den besten Standorten vorkommen.

Ein Spaziergang in den nahe gelegenen Klosterwald bot reichen Genuß. Die mit wüchsigen Eichen durchstellten Buchenaltbestände werden parkartig bewirtschaftet. Horst- und gruppenweise sind Eichen, Eschen, Ahorn, Tannen, Fichten, Lärchen, Roteichen, Douglasfichten und Schwarzkiefern eingepflanzt, — prächtige Waldbilder, die hoch befriedigten.

Der Abend galt der Geselligkeit, welche unter reger Beteiligung der Bevölkerung gründlich gepflegt wurde.

Am anderen Morgen fuhren wir bei prächtigem Wetter durch das Illtal gegen die französische Grenze hin, um Teile der Gemeindewaldungen von Carspach, Füllern, Merzen, Ueberstraß (Grenzwald), Niedersept und Hirzbach kennen zu lernen.

Erwähnen möchte ich, daß die Oberförsterei 75 Gemeindewaldungen mit 7500 ha Fläche umfaßt, welche weit zerstreut in größeren und kleineren Parzellen im fruchtbaren, hügeligen Ackergelände liegen.

Die mit Buchen, Eichen und Hainbuchen bestockten Waldungen wurden früher im Mittelwaldbetrieb bewirtschaftet, — heute sind sie in Hochwald übergeführt. Frohwüchsige hoffnungsvolle Jungholzhorste von Eichen, Ahorn und Eschen nehmen große Flächen ein und haben den früheren Brennholzwald in einen sehr wertvollen Nutzholzwald verwandelt. Wo das Auge auch hinblickt, überall war die Wirtschaft in mustergiltiger Weise durchgeführt und einstimmig war das Lob über die schönen Jungwüchse, die wohlgepflegten Althölzer, kurz über die ganze Wirtschaft.

Welche Arbeitskraft, welcher Fleiß zur Erreichung eines solchen Erfolges bei oft minderwertigem Unterpersonal nötig war, das weiß nur der im Betrieb stehende Forstmann voll zu würdigen.

Beim Mittagsmahl in Niedersept sprach der 1. Vorsitzende, Landforstmeister v. Berg, dem Revierverwalter in beredten Worten den Dank der Versammlung aus, hervorhebend, daß es ihm Bedürfnis sei, die großen Verdienste öffentlich anzuerkennen. Mit Begeisterung erwählte der Verein den Nestor der Forstleute zu seinem Ehrenmitgliede und stimmte in das „Horrido" des Vorsitzenden jubelnd ein. Eine weitere Ehrung wurde ihm durch Absingen des von Oberförster Ney gewidmeten Festliedes, das unten folgt, zu teil.

Erwähnt sei noch, daß auch die Bevölkerung den Kollegen ehrte und auszeichnete. In den Dörfern Ueberstraß und Larg hatten sich vor den hübsch geschmückten Schulhäusern die Vertreter der Gemeinde, sowie die Schuljugend unter Führung der Lehrer aufgestellt, um die Forstleute mit Gesang und Ansprachen zu begrüßen.

Gegen 4 Uhr trafen wir in Altkirch wieder ein und dampften unter dem Eindrucke, schöne, lehrreiche und denkwürdige Tage verlebt zu haben, den heimatlichen Penaten zu. Rebmann.

Festlied zur 26. Versammlung des Elsaß-Lothringischen Forstvereins, seinem Nestor Herrn Forstmeister Bommhardt in Altkirch gewidmet.

Unserm Nestor, Fachgenossen,
Bringet aus ein donnernd Hoch!
Jubelgreis von siebzig Jahren,
Ist er stets der gleiche noch.
Unermüdlich, schaffensfreudig,
Lebt er nur für seinen Wald.
Einen treuern Forstmann findet
Ihr im Lande nicht so bald.

Diesem Wald für alle Zeiten
Ist sein Siegel aufgedrückt.
Kluges Walten allerorten!
Ordnungssinn, wohin Ihr blickt!
Jeder hoffnungsvollen Eiche
Ist mit Sorgfalt Luft gemacht,
Und zum Bodenschutz darunter
Stets die Buche eingebracht.

Wohlgepflegte Wälder findet
Nirgends schöner Ihr, als hier.
Ueberall die Hand des Meisters!
Keine Lücke im Revier!
Eines Menschenalters stramme
Arbeit eines ganzen Manns
Birgt sein Wald, der Ruhm gebühret
Seinem Pfleger voll und ganz.

Ihm sei Preis! Der deutsche Forstmann
Hat in ihm sich voll bewährt,
Nicht umsonst ist er im Lande
Allbeliebt und allgeehrt.
Dieser Mann, bleib' er recht lange
Noch so frisch und schaffensfroh!
Unser Bommhardt, er soll leben!
Unser Nestor! Horridoh!

Forstwissenschaftliche Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung).

D. Amerika

war durch folgende Staaten vertreten:

Peru. Die Ausstellung enthielt eine Veranschaulichung der Produktion von Kautschuk; ferner kleine Holzsammlungen der einzelnen Gebiete; Peru-Rinde (Cascarilla), aus der Chinin gewonnen wird; Coca, woraus Cocain (aus 100 kg ½ bis 1 kg) erzeugt wird und eine Reihe weiterer medizinischer Pflanzen.

Argentinien. Ein Kloß aus Fagus antarctica hatte genau dieselben Risse wie unsere Buche. Der an den einzelnen Stücken befindliche Anschlag suchte Propaganda für den Verkauf dieser angeblich für die antarktischen Wälder charakteristischen Holzart zu machen durch die Angabe, daß diese Stämme 0,5 bis 1 m Durchmesser und 20 Meter Höhe erreichten, daß die Buchenwälder große Flächen bedeckten und wegen der Nähe der Seeküste mit größter Leichtigkeit nutzbar gemacht werden könnten. Als Hauptgebiet war Sierra del Fuego bezeichnet mit dem Bemerken, daß das Holz für Zimmermannsarbeit und zur Anfertigung von Möbeln Verwendung finde. Weiter stand wörtlich angeschlagen: „Zur Böttcherei scheint sie sehr geeignet; ihre Verwendung könnte größer sein. Damit dies geschieht und sie bekannter wird, steht in der Ausstellung ein großes Weinfaß zur Kelterei, Tonnen, große und kleine Fässer, Röhrenleitungen und andere Gefäße für Wein, Bier, Fett, Talg, Mehl u. s. w." Die Aussteller wollten also die Buchenfässer auch zu Flüssigkeiten verwenden! Sonst war die Vorführung der Hölzer durchaus wissenschaftlich. Auf jedem Kloß waren Vorkommen, Maße, Dichtigkeit und Verwendung angegeben, außerdem fand man diese Angaben noch eingehender in dem Holz-Katalog, so daß man sich sehr gut unterrichten konnte.

Unter den ausgestellten Gerbmaterialien nahmen Rinde und Holz in Brocken und gemahlen, Sägespäne und Extrakt vom sogenannten farbigen Quebracho (Schinopsis Balansae Engl.), die außer dem konzentrierten Extrakt schon alle bis 28 % Tannin enthalten, den ersten Platz ein. Wie dauerhaft gleichzeitig das Quebrachoholz ist, zeigten vier Eisenbahnschwellen, die fünfundzwanzig Jahre gelegen hatten und noch gut erhalten waren. Weitere Gerbmittel waren die Rinde Piptadenia Cebil, die 19,35 bis 25,75 Prozent Tannin enthält und im Innern der Republik fast ausschließlich zum Gerben der Häute, besonders der zu Sohlleder verwendeten, gebraucht wird, sowie die Früchte von Guayacan (Caesalpinia melanocarpa).

Caesalpinia praecox liefert Harz; Prosopsis alba Gr., ein charakteristischer Bergbaum, das Holzpflaster für Buenos Ayres. Sehr mannigfaltig ist die Verwendung des sogenannten weißen Quebracho (Aspidosperma Quebracho blanco Schl.). Das Holz wird zu Wagen, Häusern, Fournieren, Möbeln, Werkzeugen, Drechslersachen, besonders aber zu Radnaben und Zahnrädern verwendet, die Rinde zum Gerben. Der Tee von Rinde, jungen Trieben und Früchten wirkt als Arzneimittel wie Chinin. In der Rinde wurde von Dr. Penzobdt in Erlangen ein Heilmittel für Lunge und Atmungsorgane gefunden, da es das Blut zur Assimilation größerer Quantitäten Sauerstoffs als gewöhnlich befähigt.

Zur Veranschaulichung der Holzverwendung für den Schiffbau war ein Boot ausgestellt. Aus dem Katalog ging hervor, daß noch eine ganze Reihe von Bäumen nicht genügend untersucht und bekannt ist.

Brasilien hatte eine sehr reiche Ausstellung hauptsächlich in Forstbenutzungs-Objekten; besonders umfangreiche Holzsammlungen in Stämmen, Brettern u. s. w. Als Beispiele seien die Rinde des Brasilholzes Caesalpinia echinata angeführt, aus der rote Farbe, Carajuru, aus der braunrote Tinte, Pequi, aus dem gelbe Farbe gewonnen wird. Die Schwarz-Palme Copernicia cerifera, die in Argentinien wegen ihrer Dauerhaftigkeit zu Telegraphenstangen benutzt wird, liefert in Brasilien Oel und Wachs. Von den Cocusnüssen wird außer dem Oel der Kerne die Faser zu Besen und sehr haltbaren Tauen verarbeitet. Aus den Ueberbleibseln wird Holzkohle hergestellt. Manicola und Syringa werden zur Kautschukgewinnung verwandt. Auch Gummi arabicum wird produziert. Sehr viele Rinden, die zum Gerben benutzt werden, wurden gezeigt, und als beste Grumumunha genannt. Mit einer Sammlung besonders bunter Vögel, die zu Zierzwecken benutzt werden, und einer Eiersammlung ist dann der für unser Fach wichtige Teil erschöpft.

Die Ausstellungen von Venezuela und Nicaragua boten dem Forstmann keine nennenswerte Anregung. In letzterer fiel nur ein Tisch auf, der aus tausend verschiedenen dort vorkommenden Holzarten angefertigt war.

Mexiko hatte unter anderem eine Liste der heimischen Bäume und Sträucher, die 225 Spezies umfaßte, ausgelegt. Reich war in den drei letzgenannten Staaten die Zahl der zur Ebenholzimitation gebrauchten Hölzer.

Ferner waren vertreten die Inselstaaten Haiti und Cuba, deren Ausstellungen im wesentlichen nur Holzsammlungen enthielten.

Größeres Interesse erregte **Canada**, welches sich im Gebäude für Forstwesen, Fischerei und Jagd durch einen torartigen Brückensteg einführte, der aus dreitausend heimischen Holzarten hergestellt war. Außerdem bot es in einem Sondergebäude noch eine reichhaltige Holzausstellung von 200 Arten in Blöcken, Bohlen, schön gemaserten Brettern (besonders **Douglastannen**), Balken, Fournieren, Schindeln. Als häufig vorkommende waren nur 40 Holzarten angegeben. Canada ist das Land, dessen Wälder z. Zt. im größten Umfange genutzt werden und welches ebenso wie die Vereinigten Staaten Farmer für die Urbarmachung seiner großen Waldflächen sucht, in welchen der Hieb beendet ist. Der Staat, dem ausgedehnte Gebiete gehören, geht hier so weit, daß er jedem sich neu ansiedelnden Farmer eine bestimmte Fläche schenkt. Dadurch ist es ihm gelungen, einen großen Teil der sonst nach den Vereinigten Staaten strömenden Auswanderer in das Land zu ziehen und dort anzusiedeln; durch neuerliche hohe Prohibitivzölle schützt er seine Produkte und macht so den Vereinigten Staaten stark Konkurrenz. Der Wälderreichtum ist dort noch sehr groß. Es werden jetzt schon gewaltige Holzmengen nach den Vereinigten Staaten, besonders über die Seen, eingeführt; auch nach Europa kommt ein großer Teil; vermutlich wird sich der Export nach allen Seiten noch mehr entwickeln.

Sehr eingehend war die Cellulose- bzw. Papierfabrikation dargestellt. Als geeignete Holzarten wurden Fichte, Balsamtanne, Pappel und Kiefer genannt, die am besten als 30jähriges Holz verwertet wurde. Es ist sowohl das Sulfit- und Soda-Verfahren wie das mechanische Verfahren im Gebrauch und zwar im Verhältnis 1 : 4. Die Stoffe in den einzelnen Stadien (zerkleinerte Brocken, weiße Kochprodukte ꝛc.) waren in Glasflaschen ausgestellt. Die Industrie ist erst 30 Jahre alt und schon sind Hunderte von Papiermühlen in Betrieb. Canada könnte schon hiermit einen großen Teil des Bedarfs Europas versehen. Des weiteren war eine Tafel angeschlagen mit einem Verzeichnis von Sachen, die aus dem Holzstoff angefertigt werden: wie Papier, Eimer, Bleistifte, Tische, Nachahmungen von Baumwoll- und Seiden-Garn und Stoffen, Zigarrenschachteln, Schuhabsätze, Wagenräder, Dampf- und Wasserrohre, Medaillen, Särge, Boote, Teppiche, Hufeisen, Fibre chamois, Pianogehäuse, Faden u. s. w. Vier kleine Schriftchen über Wald und Feld, die in großer Zahl als Reklame auf der Ausstellung verteilt wurden, gaben ein Bild von dem Wald-Reichtum, der noch unerschlossen ist.

Die Vereinigten Staaten von Nord-Amerika.

Die Einzelstaaten hatten sowohl in ihren besonderen Repräsentationshäusern als auch in dem Hauptgebäude für Forstwesen, Fischerei und Jagd ausgestellt.

Ich beschränke mich auf Vorführung derjenigen Sammlungen im Hauptgebäude, die durch ihre Reichhaltigkeit am meisten auffielen.

Der Staat **Californien** hatte sein ganzes Gewicht auf Hölzer mit schöner Zeichnung gelegt. Zu erwähnen ist: gemasertes — z. B. die wundervolle Vogelaugen-Maserung bei Redwood, Ahorn und Douglastanne vorkommend —, wimmeriges, geflammtes Holz; Bretter aus Zwieselstücken mit den dadurch auffallend verlaufenden Jahrringen und Markstrahlen. Das meiste Aufsehen erregten die Gegenstände aus dem **schön rosa** gefärbten Holz der Sequoia.

Ueber diese **Riesenbäume** seien mir einige nähere Ausführungen gestattet. Die Sequoia-Arten stehen botanisch dem Taxodium distichum — in Amerika kurz Cypress genannt — am nächsten, welch' letztere dort überall in den Sümpfen vorkommt, und auf die ich im 2. Teil meines Berichts näher einzugehen haben werde. Von Sequoia gibt es zwei Arten in Amerika, 1. **Sequoia washingtoniana** (oder gigantea) — in Amerika Big tree genannt — und 2. **Sequoia sempervirens**, in Amerika Redwood (Rotholz) genannt. Die erstere Art ist jene weltberühmte, die nur in wenigen **Riesenexemplaren** einzelständig im Staate **Californien** an den West-Hängen des Sierra Nevada-Gebirges vorkommt. Einige dieser Riesen sind auf 6000 Jahre und älter geschätzt. Ihre Rinde ist oft 2 Fuß (etwa 61 cm) dick und fast unverbrennbar. Gerade diese enorme Borkenstärke hat leider einigen das Leben gekostet, indem Unternehmer die Rinde bis zu 40 Meter Höhe abgeschält haben, um besonders bei Ausstellungen Geld heraus zu schlagen. Auch wir erhielten auf der Weltausstellung meterlange Spazierstöcke aus solcher Borke. Diese Rinde ist es auch, die die alten Stämme vor den fast alljährlich auftretenden verheerenden Waldfeuern vollständig schützt, während der Jungwuchs meist dadurch vernichtet wird. Die Ausmaße der noch stehenden Bäume, die häufig 80 Meter Höhe und 6 Meter Durchmesser über dem Boden übersteigen, entnehme ich dem vom Forst-Bureau des **landwirtschaftl. Ministeriums der Vereinigten Staaten** herausgegebenen Bulletin Nr. 28: „Bericht über die Big trees von Californien von 1900", ebenso wie ich die Angaben über die andere Spezies dem Bulletin Nr. 38 „Das Rotholz"

entnehmen werde. Wie unglaublich dauerhaft das Holz ist, trotzdem das spezifische Gewicht des ofentrocknen Holzes nur 40 bis 50 (wie Linde) beträgt, geht daraus hervor, daß seit der Entdeckung der einzelnen Baum-Gruppen, die um 1841 bis 55 stattgefunden hat, noch jetzt Stämme liegen, die damals umfielen oder gefällt wurden; nur die Feuer haben allmählich etwas an der Oberfläche gezehrt. Die stärksten und schönsten Stämme wurden leider bald nach der Entdeckung gefällt; sie haben Höhen bis 122 Meter, Durchmesser bis zu 33 Meter (dreiunddreißig Meter) und waren bis zu 42 (zweiundvierzig) Meter astrein. Einer dieser gefallenen Riesen, der sogenannte Vater des Waldes, ist innen am Stockende hohl und man kann aufrecht auf einem Pferde sitzend 25 Meter hineinreiten. Leider sind auch heutzutage noch nicht alle Gruppen vor dem Fällen sicher, da sich nur einige in Händen des Staats befinden. Eine Ausbreitung der Art hat seit einem Jahrtausend nicht stattgefunden, findet auch jetzt nicht statt, eine Verjüngung nur äußerst selten, da 1. die Verhältnisse des Bodens dem Baum nicht so zusagen (wahrscheinlich infolge Trockenheit des Humus), wie den beigemischten Tannen, Kiefern, Cedern; 2. weil der Samen der kleinen hühnereigroßen Zapfen, welcher im 2. Jahre reift, sehr klein und schwer ist, daher nicht weit fortgetragen wird.

Ganz anders verhält sich in letzterer Beziehung Sequoia sempervirens. Sie kommt in Californien und Oregon in dichten Beständen auf den Westhängen der Küstengebirgszüge vor, verjüngt sich durch zahlreiche Ausschläge am Wurzelansatz der gefällten Bäume, seltener durch Ansamung, und wächst sehr rasch — in 30 Jahren auf gutem Boden, in dichtem Stand Stämme von 40 cm Durchmesser, 24 Meter hoch — Gemeinsam mit ihrer Anverwandten erreicht sie das hohe Alter von 400 bis 800 Jahren. Der älteste ermittelte Stamm war 1373 Jahre alt; die Stärke im Flachland bis 6 Meter Durchmesser und 107 Meter hoch, endlich hat sie mit dem Big tree die Widerstandskraft gegen Feuer im Alter vermöge ihrer Rinde, die geringe Zahl der schädlichen Insekten und die fast noch größere Dauerhaftigkeit des Holzes gemeinsam. Es sollen Stämme, die 500 Jahre im Walde gelegen haben, noch zur Sägemühle geschafft und zerschnitten worden sein.

Das Holz beider Bäume wird hauptsächlich vom Zimmermann verarbeitet, ferner zu Dachschindeln, Eisenbahnschwellen, Telegraphenpfählen, Rebstöcken, Holzpflaster, Tanks und endlich zu Wasserleitungsröhren. Gerade letztere Industrie scheint sehr ausgedehnt zu sein, wie die Ausstellung zeigte. Die Stämme werden nicht etwa ausgehöhlt, sondern man setzt viele Dauben zahnförmig durch Umwickelung mit Eisendraht zu Röhren bis zu 3 Meter Durchmesser zusammen.

Von Einzelstaaten hatten ferner noch forstliche Ausstellungen im Hauptgebäude veranstaltet: Montana, Oregon, Louisiana, Mississippi, Arcansas, Michigan, Tennessee, Minnesota, Wisconsin, Michigan, Georgia, North-Carolina, Virginia, sowie die Kirby lumber Compagnie aus Houston in Texas. Alle waren durch größere oder kleinere Holzsammlungen, einige durch Herbarien und Sammlungen ausgestopfter Tiere, sonst aber fast nur durch Forstbenutzungs-Gegenstände vertreten. In Louisiana wird das sogenannte „spanische Moos" Tillantia usneoides (zur Familie der Bromeliacae oder der Familie der Ananas — wie dort angeschrieben stand — gehörig), mit dem fast alle Bäume am Golf von Mexiko behangen sind, zur Anfertigung von Matratzen, Kummeten, Satteldecken, Tauen verwendet, also etwa wie das Seegras in Deutschland.

Fast alle südlichen Staaten hatten die Harzproduktion dargestellt. Die Holz-Gesellschaften der Südwest-Staaten hatten zusammen eine spezielle Yellow pine- (Kiefern-) Ausstellung hergerichtet. Ein Blockhaus nebst gesamter Innenausstattung (Möbel, Täfelung u. s. w.) war vollständig daraus hergestellt. Eine Lowry für Vollspurbahnen, wie sie in Amerika allgemein statt der bei uns üblichen Schmalspur gebraucht werden, war mit mehreren starken Klötzen derselben Holzart beladen.

Tennessee hatte eine Truhe aus Juniperus virginiana (amerikanisch Redcedar) zum Aufbewahren von Pelzwerk ausgestellt. Der Geruch des Holzes soll den Motten unangenehm sein.

In vielen Staaten, z. B. Missouri, wo die edlen Holzarten (Hickory, Walnuß, auch Eiche, Esche) nahezu erschöpft sind, wurde für die weniger wertvollen Celtis, Nyssa und Liquidambar ein Absatz-Markt gesucht. Vorläufig ist ihr Preis noch sehr niedrig, trotzdem die Nyssa-Arten und besonders Liquidambar (in Europa Satin-Walnuß oder Estoraque genannt) zu Möbeln, Täfelungen, Fournieren u. s. w. recht gut brauchbar sind. Auch die Hemlockstanne (Tsuga canadensis), die früher nicht absatzfähig war, findet jetzt z. B. in Michigan schon Verwendung zur Papierfabrikation.

Besonders hervorzuheben aus den Einzelstaaten sind New Jersey und New York, weil ihre Ausstellungen einen durchaus wissenschaftlichen Charakter trugen.

New Jersey hatte durch Professor (Staatsentomologist) Smith der Rugers Schule

Glaskästen mit sehr guten Präparaten in Spiritus und Trockenpräparate nebst Erklärungen der forstschädlichen Insekten (Entwickelungs-Stadium, Fraßstücke) ausgestellt Dem Studium aller im Staate vorkommender Hölzer konnte man sich an sehr schönen durchscheinenden Holzblättchen ergeben. Eine Sammlung ausgestopfter Tiere war gleichfalls schön und wissenschaftlich interessant; ferner eine geologische Uebersichtskarte; eine Karte mit Bezeichnung der Waldbrandstellen im Jahre 1903; eine Karte, welche für die einzelnen Landesteile durch verschiedene Farbentöne ersichtlich machte, wieviel Prozent der Oberfläche in den einzelnen Landesteilen mit Wald bestockt sind, endlich eine Karte, welche die Entwickelung der Malaria-Parisaten darstellte.

New York hatte Tafeln ausgestellt, welche für jede im Staate vorkommende Holzart einen Radial-, Tangential- und Transversal-Schnitt zeigte, und durch Photographien die Rinde, sowie Zweige mit Blättern und Früchten zur Anschauung brachten. Jede Holzart war sowohl mit dem botanischen, als auch mit dem deutschen, französischen, englischen und spanischen Namen bezeichnet. Ferner waren ausgestellt: die forstschädlichen Insekten nebst Fraßstücken, Proben von farbigen Abbildungen der Insekten nebst Entwickelungs-Stadien und Fraß, sowie Proben einer Insektensammlung; eine sehr schöne Sammlung von Wasservögeln, etwa 130 Arten; Früchte in Glasdosen; aus Holz gewonnene Produkte in Flaschen, z. B. Teer, gewöhnlicher oder Aethyl-Alkohol, Acetyl-Alkohol, Methyl-Alkohol, Holzasche, Holzkohle, Kiefern-Nadelextrakt, Ahorn-Zucker und Syrup, Harz, Gummi, Honnamelis- (Hexen-Hasel-Extrakt, Ponds-Extrakt, (wirkt wie Arnica).

Ein Blockhaus aus Fichte und ein Modell einer offenen Adirondack-Block-Jagdhütte mit Tisch und Roast davor veranschaulichte das Waldleben der Bewohner. Eine reiche Ausstellung war auch von Holzzellstoffen vorhanden: Viele Geräte aus Fichten-Zellstoff (auch Papiermaché). Die Cellulose wird durch Sulphit- und Ground- (mechanisches) Verfahren gewonnen. Es werden 7 Arten von Cellulose unterschieden: 1. Kiefer aus Ground-Prozeß, 2. Balsamkiefer aus Ground-, 3. Fichte aus Ground-, 4. Fichte aus Sulphit-Prozeß, 5. Linde aus Sulphit-Prozeß, 6. Pappel aus Sulphit-Prozeß, 7. Pappel-Cellulose aus Ground-Prozeß (zur Dynamitbereitung gebraucht).

Den interessantesten Teil der Ausstellung des Staates New York bildeten die wissenschaftlichen Instrumente, von der Kluppe an bis zum Kodak und Fernglas Wir fanden unter anderem: Faustmans Spiegelhypsometer, Klaußners Höhenmesser, Bandmaß, Meßkette, Winkelspiegel, Zuwachsbohrer, Kompas; auch mehrere Lehren zur schnellen Ermittelung der Zollstärke von Brettern.

An Arbeitsgerätschaften waren vorhanden: Spaten, einfache und doppelte Aexte, Harken, Sägen, Heyers Kreisrechen, Rodehacke, Bock'sche Doppelhacke, Setzpfahl aus Holz, Pflanzeisen und eiserne Pflanz-Dolche, der Heyersche Spiralbohrer und der zylinderische Hohlbohrer, sowie eine zylinderische Erdzange, Ahlers'sche Flügelsäge, Durchforstungsschere, Baumwender, brotbeutelartiger Säebeutel, Haversack genannt, Hippe u. s. w.

(Fortsetzung folgt).

Notizen.

A. Anleitung zur Auszeichnung der Durchforstungen im Herrschenden.*)

Von Forstmeister Michaelis in Hemeln.

Immer **dann** einen Stamm entnehmen, **wenn** er einen oder gar mehrere am Schaft, besonders hinsichtlich der Astreinheit **wertvoller geartete Nachbarn** an dem zu erhaltenden und **weiter** auszubildenden Teil **ihrer Krone handgreiflich schädigt** oder **beengt.**

In diesem ersten Satz liegt der Kern des Ganzen in knappster Fassung und Begrenzung!

I. Die vorhandenen Stämme sind für Durchforstungszwecke nach Dr. Metzger am einfachsten zu teilen in:

a. Nützliche
b. Schädliche,
c. Abkömmliche.

a. Zu den Nützlichen zählen:

α) Die wertvolleren, weiter zu pflegenden herrschenden Stämme, also die mehrwertigen Nutzholzarten und ebenso innerhalb der gleichen Holzart die astreineren oder besser ausgeformten Nutzholzstämme.

β) Der in die oberen Kronenteile der zu erhaltenden Hauptstämme nicht mehr hineinreichende möglichst buschige und blattreiche Unterstand, welcher oben keinen Schaden mehr tun kann, dagegen unten nicht nur als Bodenschutzholz von Vorteil ist, sondern auch noch dadurch nützt, daß er das Abstoßen der Trockenäste des begünstigten Zukunftsstammes beschleunigt, ihn also astrein machen und andererseits dadurch, daß er vermöge seiner Beschattung das Austreiben und Weiterwachsen von Wasserreisern an sommergrünen Holzarten verhindert, den zu pflegenden wertvolleren, in der oberen Krone freier gestellten Stamm astrein erhalten hilft. Diese nützliche Wirkung äußert der Unterstand am vollkommensten, wenn er von dichter schattenden

*) Cf. den lit. Bericht desselben Verfassers über Heck's „Freie Durchforstung", S. 59 dieses Heftes.

Holzarten gebildet wird, als sie in dem an seiner Astreinheit zu pflegenden Oberstand vertreten sind.

b. Zu den Schädlichen sind zu rechnen:

Die den oberen Kronenraum der wertvolleren Stämme beeinträchtigenden, selbst meist minderwertigen Bäume (Peitscher, Scheurer 2c.), besonders wenn sie außerdem schadhaft, stark vergabelt (Zwiesel), ästig, krumm, rauh, tiefbeastet und kurzschaftig (Besen) sind.

c. Das Abkömmliche umfaßt alles übrige, namentlich das völlig Hoffnungslose, vor Wiederkehr des Hiebes zweifellos Absterbende.

II. Nicht unten, sondern oben muß eingegriffen werden, weil der Kampf um die Herrschaft zwischen den einzelnen Stämmen nicht im unteren, sondern im oberen Kronenraum zum Austrage kommt.

Ernstlich beeinträchtigt wird also das volle Gedeihen der wertvolleren Stämme nur durch solche Nachbarn, welche ihnen den oberen Kronenraum streitig machen, während das Beherrschte kaum noch wesentlich schaden kann. Doch muß auch hiervon das die untere Krone Schädigende fallen, sobald die in ihrer Entwickelung zu fördernden Hauptstämme die gewünschte Länge des astreinen Schaftes erreicht haben, weil alsdann jeder der vorhandenen Zweige für das vorteilhafteste Dickenwachstum des Baumes notwendig ist.

Als geeignetste Länge des astreinen Schaftes gelten 50 bis 60 % der Baumhöhe, also bei mittlerer Baumhöhe des hiebsreifen Bestandes von

20 m = 10 bis 12 m astrein,
25 m = 12,5 bis 15 m „
30 m = 15 bis 18 m „

III. Der Hieb hat hiernach hauptsächlich die Schädlichen und Abkömmlichen zu treffen, dagegen die Nützlichen zu verschonen.

Aber auch da, wo durchaus gleich gute Stämme einander im oberen Kronenraum beengen, muß Luft gemacht werden zur besseren Kronenentwickelung und der dadurch bedingten Verbesserung des Dickenwachstums. Es kommt eben darauf an, die herrschenden Stämme fortgesetzt den für ihre Entwickelung günstigsten gleichmäßigen Abstand nehmen zu lassen und dabei unter ihnen sorgfältig Musterung zu halten, um stets die wertvolleren Bestandsglieder zu erhalten, durch sachgemäße Umlichtung zu pflegen und so bei allseitig gleichmäßiger und freier werdender Ausbildung der Kronen zu hochwertigen Hauptstämmen des späteren Abtriebsbestandes heranzuziehen.

IV. Deshalb hat die Auszeichnung nicht einseitig Jagd zu machen auf alle minderwertigen Bestandsglieder, um sie zu beseitigen möglichst um jeden Preis, **sondern umgekehrt** nach den jeweils wertvolleren Bestandsgliedern, also den mehrwertigen Nutzholzarten und ebenso innerhalb der gleichen Holzart nach den astreineren und besser ausgeformten Nutzholzstämmen zu suchen und sich dann die Frage vorzulegen: welcher von den annähernd ebenso hohen Nachbarn **beeinträchtigt handgreiflich** den **oberen Kronenraum** des zu fördernden **wertvolleren** Stammes und ist **zum Nutzen** für **diesen besseren** zu entfernen? — Dabei werden in Ansehung der darin zum Ausdruck kommenden Wuchskraft die spitzkronigen im Oberstand, die stumpfkronigen im Unterstand zu begünstigen sein.

Wo mehrere schlechte Stämme in Frage kommen, hat unter gleich schädlichen der schlechteste die erste Anwartschaft. Ebenso muß aber auch da, wo nur schlechte stehen, haushälterisch vorgegangen werden, und darf von den schlechtesten und schlechten Stämmen nur so viel fallen, als zur Förderung der wertvolleren unter diesen minderwertigen Stämmen notwendig ist.

Hat man zwischen zwei gleich schädlichen und sonst gleich gearteten Stämmen verschiedener Stärke zu wählen, z. B. zwischen einem 20 und einem 25 cm starken, so ist es im Hinblick auf die zukünftige Werterzeugung vorteilhafter, den schwächeren wegzunehmen, weil die Einheitswerte (Festmeterpreise) im allgemeinen steigen wie die Durchmesser, der sich auflegende Zuwachs also am 25 cm starken Stamm pro fm 25/20 mal mehr wert ist als am 20 cm starken.

Ferner kommen in Buchen als Zukunftsstämme nicht mit in Betracht und haben daher Anwartschaft auf frühere Entnahme die mit Wasserreisern besetzten herrschenden Stämme, auch wenn sie sonst gut geformt sind, weil einmal begonnene Wasserreiserbildung bei Buche mangels dunkler schattenden benachbarten Unterstandes kaum wieder abzutöten ist. Während man ihrer bei Eiche u. a. mit Hülfe eines dunkler schattenden Unterstandes, z. B. Buche, leicht Herr bleiben kann, vermag bei Buche zwar hinreichender Unterstand der gleichen Art ihr Austreiben zu verhindern, einmal vorhandene Wasserreiser aber nur sehr schwer wieder zu beseitigen.

Entscheidend bleibt im übrigen allein die zweckmäßigste Verteilung des oberen Kronenraumes. Dabei muß stets das Streben vorwalten, mit der Wegnahme möglichst weniger Stämme tunlichst viel zu erreichen.

Dies weist neben der notwendigen Vereinzelung je zweier eng zusammenstehenden herrschenden Bäume zumeist auf die Entnahme von Stämmen aus der Mitte bei kleinen Stammgruppen hin.

In Beständen, welche früher keine oder nur eine Durchforstung im Beherrschten erfahren haben, herrscht gewöhnlich der Gruppenstand vor. Hier wird das richtigste Maß getroffen, wenn man bei der einzelnen Durchforstung die Begünstigung der Nutzholzstämme auf eine ein-, höchstens zweiseitige Freierstellung beschränkt und sich vorbehält, bei späterer Wiederkehr für die anderen Seiten zu sorgen.

Der noch lebensfähige Unterstand ist beim Nadelholz als Bodenschutz und zum Ersatz für etwa geworfene herrschende Stämme ebenfalls grundsätzlich zu schonen, es sei denn, daß er wertvollere Nachbarn irgendwie handgreiflich schädigt, z. B. durch Scheuern u. dergl. —

Die Stärke des Eingriffs hängt lediglich davon ab, nach wie langer Zeit die Durchforstung wiederkehren soll, ob nach 3 oder 5 oder 10 etc. Jahren. Hiernach ist Maß zu halten. Das Vollkommenste für die Mehrung des Dickenwachstums wird erreicht, wenn der Eingriff im Herrschenden so bemessen war, daß der Kronenschluß soeben zu der Zeit sich wieder einstellen will, zu welcher planmäßig die nächste Durchforstung folgen soll. Man darf also nicht warten, bis der Abgang aus dem Kronenraum endgültig herausgequetscht wird, sondern hat fortlaufend vorzugreifen, ehe die Zukunftsstämme an der vollkommensten Stärkeentwickelung gehindert werden können. Jedoch hüte man sich, dabei namentlich an älteren Orten zu weit zu gehen und bedenke stets, daß ein zu viel entnommener breitkroniger herrschender Stamm im ferneren Bestandsleben vielleicht nie wieder ganz ersetzt werden kann. Lieber häufiger wiederkehren und mit Vorsicht streng nach dem ersten Satze der Anleitung und den durch das Wort

„handgreiflich“ gezogenen Grenzen verfahren!

Wo Eichen oder sonstige wertvolle Nutzholzarten von geringwertigeren, namentlich der Buche bedrängt werden, und ein Hieb noch nicht sogleich einsetzen kann, empfiehlt es sich, die zur Beseitigung bestimmten Bedränger bis auf das blanke Holz zu **ringeln**. Ebenso ist da zum Ringeln zu greifen, wo die sofortige Wegnahme des verdämmenden Stammes einen zu schroffen Uebergang oder Fällungs-Beschädigungen für die zu erhaltenden wertvolleren Stämme befürchten läßt. Ferner ist vom Ringeln Gebrauch zu machen, wenn es sich um das Abtöten der Wurzeltätigkeit zur Verhinderung des Wiederausschlagens vom Stock handelt, wie z. B. bei Hainbuchen, Birken, Erlen, Linden, Weiden u. s. w.

Der für gewöhnlich während der Saftzeit mit der Rückseite der Axt zu schlagende Ring ist unten über dem Wurzelanlauf etwa da anzubringen, wohin die spätere Abhiebsstelle zu liegen kommt. Das Holz muß vollständig entblößt werden, es darf nicht die geringste Verbindung für die Leitung des Bildungssaftes nach unten zur Erneuerung der feinen Wurzelorgane bestehen bleiben.

Das Abwelken der geringelten Stämme geschieht allmählich und zieht sich durch längere Zeit hin. Das vollständige Absterben erfolgt gewöhnlich erst nach 5 Jahren.

Das Ringeln bietet also namentlich da, wo ein zu schroffer Uebergang vermieden werden soll, erwünschte Gelegenheit, mit wenig Aufwand und zunächst ohne Festmeter wertvolleren Stämmen den für ihre Entwickelung notwendigen freiern Kronenraum allmählich zu schaffen, und vermag ferner das Wiederausschlagen vom Stock zurückzuhalten.

Allerorten erkennbar im Bramwald ist u. a. die unter dem Einfluß der seit 1888 geübten Durchforstung im Herrschenden mit ihrer allmählichen Lockerung des Kronenschlusses eingetretene Aenderung des Bodenzustandes zum Besseren. In Buche und Eiche: Zusammenfallen der hohen unzersetzten Laubdecke, zunehmende Lockerung der oberen Bodenschicht, Ausbreitung der Mullflora, besonders Sauerklee, Waldmeister, Bingelkraut; in Fichte und Kiefer: Sichsetzen der rohen Nadeldecke, Auftreten von Moosen, Sauerklee, Farnkraut.

B. Bericht über die Waldsamenernte des Jahres 1905.

Dem uns zugegangenen diesjährigen Erntebericht der Samenhandlung und Klenganstalt von **Conrad Appel** in Darmstadt entnehmen wir das Folgende:

Die **Fichte** (Picea excelsa) hat in Deutschland keinen Samenertrag aufzuweisen. Die [illegible] deutsche Ernte an Fichtenzapfen ist eine mittlere; es wird daher guter Fichtensame doch zu einem mäßigen Preis zu bekommen sein.

Die Ernte an Samen der **Kiefer** (Pinus silvestris) ist in Deutschland nur eine mittelmäßige. Die Firma Appel liefert garantiert deutschen Kiefernsamen vorzüglicher Qualität. Kiefernsame anderer Herkunft dürfte wegen reichlicher Ernte billiger zu stehen kommen als einheimischer.

Die **Lärche** (Larix europaea) hat nur in Tirol und auch hier nur wenig Samen getragen.

Die **Weißtanne** (Abies pectinata) versprach anfangs nur eine geringe Ernte; schließlich hat sie aber doch noch einen quantitativ wie qualitativ befriedigenden Samenertrag geliefert. Körner aus sorgfältig ausgewählten Zapfen zeigen 50—60 % Keimfähigkeit.

Einen mittleren Zapfenertrag hat die einheimische **Weymouthskiefer** (Pinus Strobus) geliefert. Die Keimkraft des Samens ist sehr hoch (60—70 %); dabei werden mittlere Preise notiert. Ausländischer Weymouthskiefernsame konnte wegen gänzlicher Mißernte nicht gesammelt werden.

Der Ertrag an **Zirbelnüssen** (Pinus Cembra) ist, sowohl was Menge wie Güte anbetrifft, gut; die Preise sind mäßig.

Ebenso sind Samen der **Schwarzkiefer** (Pinus austriaca), **Seekiefer** (Pinus maritima), **Bergkiefer** (Pinus montana) und **korsischen Kiefer** (Pinus corsicana) in genügender Menge geerntet worden und zu billigen Preisen zu bekommen.

Die Samen der anbauwürdigsten sonstigen **ausländischen Nadelhölzer** hat die Samenhandlung C. Appel auch in diesem Jahre aus zuverlässigen Quellen bezogen.

Angaben über den Samenertrag der **japanischen Lärche** (Larix leptolepis) und der **Nordmannstanne** (Abies Nordmanniana) können nicht gemacht werden. Es erscheint wegen der politischen Verhältnisse zweifelhaft, ob überhaupt Samen der beiden Nadelhölzer zum Verkauf kommen können.

Die **Stieleiche** (Quercus pedunculata) hat nur wenig Samen getragen. Die Stileicheln sind daher teuer und die Preise werden sich, da ein lebhaftes Herbstgeschäft stattfand und wegen der Kosten für Behandlung und Lagerung im Winter, im Frühjahr noch etwas höher stellen.

Traubeneicheln gibts heuer überhaupt nicht. Sollten doch solche angeboten werden, so ist Vorsicht beim Einkauf am Platze, man prüfe, ob es keine Stieleicheln sind.

Dagegen hat die **Roteiche** (Quercus rubra) einen nach Menge und Güte vorzüglichen Samenertrag geliefert. Die Preise sind außerordentlich niedrig. Es empfiehlt sich also in diesem Jahre größere Roteichen-Kulturen anzulegen, zumal im Hinblick auf die schlechten Ernteergebnisse unserer einheimischen Eichen.

Die **Buche** (Fagus silvatica) hat, obgleich anfangs nur eine mittlere Samenernte erwartet wurde, doch noch dank günstiger Witterungsverhältnisse im Herbst einen reichlichen Bucheckernertrag gebracht. Größere, gut überwinterte Mengen sind zu billigen Preisen für die Frühjahrskulturen beschaffbar. Es empfiehlt sich hier ebenso wie bei den Eicheln baldige Bestellung des Bedarfs.

Bergahorn (Acer Pseudo-platanus), **Spitzahorn** (Acer platanoides), **Rot-** wie **Weißerle** (Alnus glutinosa und A. incana), **Birke** (Betula alba), **Esche** (Fraxinus excelsior), **Weißdorn** (Crataegus oxyacantha), vornehmlich auch **Sommer-** und **Winterlinde** (Tilia grandifolia und T. parvifolia) haben wenig Samen geliefert. **Hainbuchensame** ist dagegen in ausgiebiger Menge vorhanden.

Besenginster (Spartium scoparium) und **Stachelginster** (Ulex europaea) weisen eine geringe Samenernte auf. Die **Feldulme** (Ulmus campestris) hat keinen Samen hervorgebracht.

Die Nüsse der beiden **Hickory-Arten** (Carya alba und C. amara), sowie die Eicheln von Quercus coccinea hat die Firma C. Appel von zuverlässigen Exporteuren in ausreichender Menge bezogen. D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

März 1906.

Ein neues Verfahren zum Auszeichnen von Bestandskarten.

Von Johann Kokkinis, Kgl. Griechischem Forstingenieur in Patras.

Von allen gebräuchlichen Verfahren, die zur Darstellung der Altersklassen auf der Bestandskarte dienen, ist die in Sachsen übliche Methode des Austuschens das beste, da es übersichtliche Darstellung der Bestandsverhältnisse und leichte Herstellung in sich vereinigt. Es ist aber auch nicht abzuleugnen, daß einer nach solchem Verfahren hergestellten Karte, abgesehen davon, daß sie wenig hübsch aussieht, ein bedeutender Mangel anhaftet.

Bei dieser Methode werden die Altersklassen derselben Holzart durch verschiedene Töne derselben Farbe kenntlich gemacht, und zwar so, daß die jüngste Altersklasse den hellsten, die älteste den dunkelsten Ton erhält. 6, bei Eichen sogar 7, Altersklassen durch Töne ein und derselben Farbe genügend scharf von einander abzuheben, ist aber sehr schwierig, und dem Forstbeamten, der im Revier die Karte benutzt, wird es zumal bei den helleren Farben der Laubhölzer kaum möglich sein, die Altersklasse richtig abzulesen.

Dieser Mangel der ausgetuschten Bestandskarten veranlaßte mich, noch als ich in Tharandt studierte (1899—1902), eine andere Methode zur Kolorierung der verschiedenen Altersklassen zu suchen. Die Anregung zu dieser neuen Methode, die ich als „Abstandsverfahren" bezeichnen möchte, und nach der ich eine Bestandskarte vom Tharander Revier gezeichnet habe, danke ich der Bestandskarte, die dem Werke „Die Forsteinrichtung der Zukunft" von Geheimen Oberforstrat Dr. M. Neumeister angefügt ist.

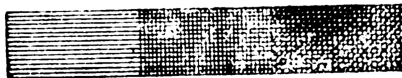
Das Abstandsverfahren beruht auf der Eigenschaft des menschlichen Auges, viel leichter den Unterschied in der Entfernung mehrerer Striche zu bemerken, als zwei wenig von einander abweichende Farbentöne gut und sicher auseinander halten zu können.

Mehrere Systeme von parallelen Linien, deren Entfernung bei jedem nur um ½ mm gegenüber dem anderen differiert, wird das Auge also mit viel größerer Schärfe und Genauigkeit von einander unterscheiden können, als wenig von einander abweichende Nüancen ein und derselben Farbe, zumal wenn sie nicht aneinander stoßen, oder wenn hellere in dunkleren liegen oder umgekehrt dunklere in helleren, denn dann erscheinen sie viel heller bezw. dunkler.

Entsprechend diesem Prinzip habe ich nun die einzelnen Altersklassen mit der der betr. Holzart zukommenden Farbe mit parallelen Strichen derart schraffiert, daß sie sich nur durch den verschiedenen Abstand der Linien unterscheiden.

Für die I. Altersklasse (1—20 Jahre) wählte ich einen Abstand von 2.5 mm, für die II. (21 bis 40 Jahre) 2 mm, für die III. (41—60 Jahre) 1.5 mm, für die IV. (61—80 Jahre) 1 mm, für die V. (81—100 Jahre) 0.5 mm, während die VI. Altersklasse (über 100 Jahre) mit der Farbe der betr. Holzart in hellem Ton ausgemalt wurde. Je älter also das Holz, desto enger rücken die Linien aneinander, desto dunkler erscheint die Fläche.

Das Schraffieren der Bestände wurde schon lange, um sie je nach ihrem Alter unterscheiden zu können, angewendet, jedoch nach ganz anderen Prinzipien. Bei meinem Verfahren wechselt der Abstand der Linien, ihre Richtung bleibt aber stets die gleiche. Bei der älteren Methode ist die Entfernung der Schraffierstriche konstant. Die einzelnen Altersklassen sucht man entweder durch wechselnde Richtung der Linien zu unterscheiden oder man verwendet für jede ein besonderes System von parallelen Linien, wie die Figur zeigt.



In beiden Fällen wird zwar eine deutliche Unterscheidung erreicht, die Uebersichtlichkeit der Bestandskarte leidet aber Not und zumal im zweiten Fall wird ihre Herstellung zeitraubend und mühsam. Die Verfertigung einer Karte nach meinem Abstandsverfahren dagegen ist wegen der konstanten Richtung der Linien bedeutend leichter, erfordert infolgedessen viel weniger Zeit, ja ge-

schieht sogar schneller als durch Austuschen. Will man möglichst sauber und schnell eine Bestandskarte nach dem Abstandsverfahren zeichnen, so bedient man sich einer Millimeterskala, die links am Rande des Reißbretts befestigt wird. Ich habe mir dieselbe auf einen schmalen, langen Papierstreifen aufgezeichnet, denselben über die Bestandskarte links aufgespannt und die Schraffierung der einzelnen Bestände mittelst der Reißschiene auf der linken Hälfte der Karte ausgeführt. Um sich die Schraffierung des anderen Teils bequemer zu machen, benutzt man zum Abgreifen der Entfernung der Linien die bereits fertig schraffierten Bestände der linken Hälfte oder man rückt den Millimeterstreifen weiter nach rechts und kann dann ev. beides benutzen.

Aber auch das Abstandsverfahren hat seine Mängel. Die Darstellung des Alters einer sehr kleinen Abteilung wird nach diesem Verfahren unmöglich, sobald der Maßstab der Karte so klein ist, daß man 2 Schraffierlinien in dem richtigen Abstand nicht in die betr. Fläche hineinbringen kann. Man muß sich dann bei solchen kleinen Beständen, die, beiläufig gesagt, keine große wirtschaftliche Rolle spielen, mit anderen Maßregeln zur Deutlichmachung der Altersklasse behelfen, immerhin wird dadurch die Einheitlichkeit des Verfahrens durchbrochen. Ferner werden die jüngeren Bestände, bei denen die Schraffierungslinien weit aus einander stehen, schwieriger von einander zu unterscheiden sein, die Karte also undeutlich und unübersichtlich werden. Denn je größer die Abstände in einem System von parallelen Strichen, desto schwieriger die Unterscheidung der Abstandsunterschiede. Zwei Flächen, die in einem Strichabstand von ½ und 1 mm schraffiert sind, kann das Auge außerordentlich leicht von einander unterscheiden. Schwieriger ist das Auseinanderhalten zweier Systeme von 2 und 2,5 mm Linienentfernung.

Auch die Blaßheit und der helle Eindruck einer nach dem Abstandsverfahren gezeichneten Karte kann vielleicht als ein Nachteil dieser Methode empfunden werden.

Obgleich diese Mängel durch Gewohnheit und Praxis aufgehoben werden könnten, habe ich mich doch bemüht, das Abstandsverfahren zu verbessern und bin so zu einer Kombination des Abstandsverfahren und der in Sachsen üblichen Austuschmethode geführt worden. Nach diesem Kombinationsverfahren verfertigte ich eine Bestandskarte vom Annaberger Stadtwald während meiner Ausbildungszeit in der Forsteinrichtungsanstalt zu Dresden (1902).

Auf dieser wurden die 3 jüngeren Altersklassen nach dem Abstandsverfahren in der Weise dargestellt, daß der I. Altersklasse eine Schraffierung mit einem Strichabstand von 1.5 mm, der II. von 1 mm und der III. von 0.5 mm zugeteilt wurde. Die 3 älteren Klassen wurden mit Farbe angelegt, die IV. erhielt einen hellen, die V. einen mittleren und die VI. einen dunklen Ton. Da hier nicht 6, sondern nur 3 Altersklassen durch Farbentöne verdeutlicht werden, sind die Töne mit Leichtigkeit derart zu treffen, daß sich die ausgemalten Bestände scharf von einander abheben, und sie ohne Zweifel und Mühe der richtigen Altersklasse zugewiesen werden können. Da für die unter 60-jährigen und die über 60-jährigen Bestände eine ganz besondere Art der Darstellung angewandt wird, so übersieht man auf den ersten Blick und in der übersichtlichsten Weise, wie sie sich in einem Revier verteilen, es ist somit der wirtschaftliche Zustand ohne weiteres zu erkennen. Die große Bedeutung und den Vorteil dieser Tatsache brauche ich hier nicht weiter auseinanderzusetzen.

Außer daß durch das Verschwinden der Abstände von 2 und 2.5 mm die Vorteile des Abstandsverfahrens schärfer zur Geltung kommen, wird auch sein bedeutendster Nachteil zum Verschwinden gebracht. Wie oben bereits erwähnt, genügen zwei Schraffurstriche zur Darstellung der Holzart und der Altersklasse eines Bestands. Da nun beim kombinierten Verfahren der höchste Abstand nicht mehr 2.5, sondern nur 1.5 mm beträgt, so ist klar, daß auch die kleinsten Bestände, selbst beim Maßstab 1 : 20 000, und im ungünstigsten Falle, also in der I. Altersklasse, zur Darstellung kommen können. Die kleinste, gestattete Ausdehnung einer Abteilung beträgt bekanntlich eine Fläche von 10 a — 1000 qm, welcher im Maßstab 1 : 10 000 und im ungünstigsten Falle, also bei der Form eines Quadrats, eine Quadratseite von 3.2 mm Länge entspricht, so daß zwei Parallellinien von 1.5 mm Abstand gut hineingezeichnet werden können. Ein Bedenken erscheint bei dem Maßstabe von 1 : 20 000; hier ergibt sich eine Quadratseite von 1.6 mm Länge. In solchen Ausnahmefällen wird man sich vorteilhaft dadurch helfen, daß man die Schraffurlinien der Diagonalseite des Quadrats parallel richtet. Man kann außerdem bestimmen, daß zur Darstellung der I. Altersklasse eines solchen kleinen Bestands nur eine Linie verwendet wird.

Was die zur Herstellung einer Bestandskarte erforderliche Zeit anbetrifft, so scheint auf den ersten Blick das Abstands- bezw. Kombinationsverfahren mehr Mühe und Zeit zu kosten, als das Austuschen. Es ist aber das gerade Gegenteil der Fall. Dies erklärt sich aus der Schwierigkeit, mit der das Anlegen der Bestandsflächen verknüpft ist. Denn zur Herstellung sauberer, fleckenloser und gleichmäßiger Töne, die

sich nur durch den verschiedenen Helligkeitsgrad unterscheiden, ist ein wiederholtes Anlegen der Farbe auf den betr. Flächen nötig. Um jeden Irrtum auszuschließen, habe ich ein und dieselbe ungefähr dem normalen Altersklassenverhältnis entsprechende Fläche von nur 6 Abteilungen nach beiden Verfahren in Anwesenheit eines Hilfsarbeiters in der Forsteinrichtungsanstalt zu Dresden angelegt, wobei sich ergab, daß das Austuschen 3½, das kombinierte Verfahren aber nur 2¾ Stunden erforderte.*)

Bei diesem vergleichenden Versuche habe ich für das übliche Verfahren die günstigsten Verhältnisse ausgewählt, nämlich Abteilungen mit großen Beständen und nicht, wie die betr. Bestimmungen lauten, alle, sondern bloß die III. und IV. Altersklasse wiederholt angemalt. Der erforliche Zeitaufwand sonst richtet sich nach dem Ueberwiegen derjenigen Altersklasse, welche die meiste Zeit in Anspruch nimmt, also der III. beim kombinierten und der VI. beim üblichen Verfahren. Nur bei abnorm häufigem Auftreten der III. Altersklasse kann die Herstellungszeit bei beiden Methoden dieselbe, bezw. beim Austuschen kürzer sein.

Im allgemeinen zeichnet sich aber das kombinierte Verfahren durch Schnelligkeit gegenüber dem Austuschen aus.

Beiläufig sei erwähnt, daß das Abstandsverfahren am schnellsten zum Ziele führt.

In Bezug auf die Beschreibung der Karte ist das kombinierte Verfahren auch von Vorteil. Bei ihm tritt die Schrift nicht wie beim Austuschen hier schwarz, dort rot (das schwer zu arbeitende Zinnoberrot) hervor, sondern einfach, gleichmäßig schwarz und deutlich, außer bei der VI. Altersklasse, wenn sie zu dunkel angelegt ist. Diese kommt ja außerdem recht selten vor.

Wie ich schon hervorgehoben habe, ist das tadellose, gleichmäßige Anlegen der Flächen mit Farbe eine Kunst. Das Schraffieren kann jeder, der mit Reißfeder und Reißschiene umzugehen versteht, sauber ausführen. Dabei ist noch hervorzuheben, daß bei dem Abstandsverfahren die Arbeit jederzeit unterbrochen werden kann, da es hier nicht genau auf den Ton, sondern auf die Farbe, bezw. den Abstand der Striche, ankommt.

Auch das Unkenntlichwerden der Grenzen von über 60-jährigen Beständen wird beim Abstandsverfahren vermieden, also auch das nochmalige Uebergehen derselben mit Farbe, ebenso das nachträgliche Einproportionieren von Wegen und Bächen, die durch Bestände V. und VI. Altersklasse laufen.

Das kombinierte Verfahren eignet sich besonders für die hellen Farben der Laubhölzer, wie für die des Mittel- und Niederwalds.

Ferner Vorzüge meines Verfahrens sind die Möglichkeit, Karten, die die VI. Altersklasse besitzen, mit farblosem Lack zu überziehen, um sie gegen Nässe beim Gebrauch im Walde zu schützen; die Möglichkeit der gleichzeitigen Darstellung des Terrains, allerdings durch nicht zu enge Höhenschichten, die Erleichterung der Vervielfältigung der Karten auf dem billigen lithographischen Wege, so daß auch das niedere Forstpersonal mit einer solchen Karte versehen werden kann, und ihr nettes und einfaches Aussehen.

Zuletzt will ich noch einige Winke geben, die man beim Zeichnen der Bestandskarte nach dem kombinierten Verfahren zweckmäßig berücksichtigt. Wir haben oben schon erwähnt, daß man bei sehr kleinen Beständen und kleinem Maßstab die Altersklassenverhältnisse nur zur Anschauung bringen kann, wenn die Schraffurrichtung geändert wird. Derselbe Fall tritt bei schmalen Abteilungen (15 m breit beim Maßstab 1 : 10 000, 30 m breit beim Maßstab 1 : 20 000) ein, deren größte Längenausdehnung in der Richtung der Schraffurstriche liegt. Um derartige Aenderungen in der Schraffurrichtung möglichst zu vermeiden, ist es zweckmäßig, die Schraffurlinien mit der Schlagrichtung parallel laufen zu lassen. Werden die Schläge in mehreren Richtungen geführt, so laufen die Schraffierstriche am besten parallel der Resultante aus diesen Hiebsrichtungen. Sie treffen dann immer senkrecht oder nahezu in einem rechten Winkel auf die längsten Seiten der Schläge bezw. Bestände.

Kommen trotzdem lange, schmale Abteilungen vor, die mit ihrer längsten Seite parallel den Schraffurstrichen laufen, dann muß man eben deren Richtung verändern, am besten um 90° drehen. Solche Ausnahmefälle werden auf das Verfahren nicht störend einwirken.

Nachtrag.

Nach Abfassung vorstehenden Aufsatzes fand ich im Augustheft des Jahrgangs 1899 der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung in einem Briefe aus Württemberg unter dem Titel „Altersklassentabelle und Bestandskarte" ein ähnliches kombiniertes Verfahren beschrieben, das aber von dem meinen doch in wesentlichen Punkten abweicht. Es heißt da:

„.... So gibt es für die Herstellung von kolorierten Bestandskarten nur zweierlei Methoden, nämlich Anlegung mit Farbe oder Schraffierung. Beides verlangt an und für sich wenig Geschick-

*) Ich benutze hier die Gelegenheit, Herrn Forstkandidaten Pohlisch meinen verbindlichsten Dank auszusprechen, der die Güte gehabt hat, den Versuch zu verfolgen und das Resultat zu bestätigen.

lichkeit, die Schwierigkeit beginnt vielmehr erst mit der Herstellung der erforderlichen 5—6 Variationen. Dagegen habe ich eine Kombination beider Methoden als ganz zweckmäßig gefunden und zwar ist das Verfahren folgendes: 6 Altersklassen a—f vorausgesetzt, lege man die Felder für die älteste, f, mit Farben in einem mittleren Tone an; dann schraffiere man die Felder für e und d mit derselben Farbenverdünnung und zwar die ersteren mit senkrechten, die letzteren mit wagerechten Strichen; hierauf lege man die Felder für c wieder mit Farbe an, natürlich in hellerem Tone als bei f, endlich schraffiere man mit derselben Verdünnung die Felder für b und a, und zwar die ersteren schräg nach rechts, die letzteren schräg nach links ...."

Dieses Verfahren ist zwar ein kombiniertes, jedoch im Gegensatz zu dem meinen ein solches mit konstantem Abstand und wechselnder Richtung der Schraffurlinien. Auf die Nachteile dieser Methode habe ich bereits hingewiesen. Ich muß aber noch hinzufügen, daß die vorgeschlagene Kombination von Schraffur und Farbe unglücklich gewählt ist. Es wird die III. und VI. Altersklasse ausgetuscht; ein sofortiges Erkennen der über und unter 60-jährigen Bestände auf der Karte, wie das bei meinem Verfahren geschieht, ist also unmöglich. Bei meiner Methode gilt die Regel: je dunkler der Ton, desto älter das Holz, das ist bei der in dem Briefe aus Württemberg vorgeschlagenen nicht der Fall, denn die wenn auch mit dunklerer Farbe schraffierten Flächen der IV. und V. Klasse werden immer heller aussehen als die zwar in hellerer Farbe angelegten der III. Altersklasse.

Die Hacker'sche Verschulungsgeräte in ihren Beziehungen zu einem intensiven Pflanzgartenbetrieb.

Von Großh. Hess. Oberförster Petith zu Wald-Michelbach, Odenwald.

In letzterer Zeit kommen die Hacker'schen Verschulungsgeräte mehr und mehr zur Geltung und haben bereits in einer großen Anzahl von Revieren Eingang gefunden. Es dürfte daher zeitgemäß sein, festzustellen, in welcher Weise die betreffenden Geräte zu Gunsten einer intensiven Pflanzenzucht voll und ganz ausgenutzt werden können, und im Anschluß hieran einiger Hilfsmittel Erwähnung zu tun, welche zur Erreichung dieses Zweckes förderlich scheinen. Erfahrungsgemäß kommt die Verschulung bei der Fichte am meisten zur Anwendung und verdient daher unser Hauptinteresse.

1. Alter und Stärke der zu verschulenden Pflanzen.

Der Grundsatz, die Pflanzen in tunlichst geringem Alter, wo möglich einjährig, zu verschulen, ist alt, gewinnt aber an besonderer Bedeutung bei Anwendung der Hacker'schen Verschulungsgeräte, einmal durch die progressive Reduktion der Kosten bei Wahl eines engeren Pflanzenabstandes und andrerseits durch den Umstand, daß die Jährlinge infolge der eigenartigen Konstruktion der Pflanzenbrettchen am bequemsten eingehängt werden können. Seither ist in hiesigem Dienstbezirk in der Regel zweijähriges Material zur Verschulung benutzt worden, und auch in vielen anderen Revieren werden die Verhältnisse ähnlich liegen, weil die einjährigen Sämlinge nicht widerstandsfähig genug waren, um die den früheren Verschulungsmethoden anhaftenden, störenden Eingriffe ohne Nachteil zu ertragen. Es war ganz natürlich, daß man ruhig abgewartet hat, bis der Sämling hinreichend erstarkt war, mochten darüber zwei oder, wie dies früher auch vorgekommen ist, selbst drei Jahre hingehen. Ganz andere Anforderungen erwachsen jetzt aus der Möglichkeit, den einjährigen Sämling leicht und mit Erfolg verschulen zu können. Unsere Aufgabe besteht darin, die Entwicklung des Sämlings nach Möglichkeit zu fördern, damit derselbe nach Ablauf des ersten Jahres die Verwendbarkeit zur Verschulung erlangt. Als ein Haupterfordernis kommt hierbei in Betracht, den Samen so frühzeitig unterzubringen, daß dem Sämlinge die ganze Vegetationsdauer zugute kommt. Es ist in manchen Revieren üblich, zunächst die Freikulturen in Angriff zu nehmen und erst nach deren Beendigung die Pflanzgärten in Stand zu setzen. In rauhen Gebirgsgegenden, in welchen die Vegetationsdauer kürzer ist, erwächst hieraus ein großer Nachteil gegenüber den in klimatischer Beziehung bevorzugten Oertlichkeiten. Es dürfte daher gerade in den der Fichte am meisten zusagenden Gebieten von besonderer Wichtigkeit sein, die Gärten vor oder wenigstens gleichzeitig mit den Freikulturen zu bestellen.

Wenn der Samen zeitig im Frühjahr, d. h. eventuell auch bei ungünstiger kalter Witterung, untergebracht werden soll, so sind nur geeignete Säevorrichtungen imstande, unsere Anforderungen bezüglich einer gleichmäßigen Saat zu erfüllen. Die Handsaat wird zu sehr durch ungünstige Witterung beeinflußt. Mit den vor Frost erstarrten Händen läßt sich die Aussaat eben nicht gleichmäßig bewerkstelligen. Günstige Erfolge sind hier mit der Eßlinger'schen Latte, sowie insbesondere mit der Hacker'schen Saatmaschine erzielt worden. Im hiesigen Revier haben sich die einjährigen Fichten in Höhenlagen zwischen 500 und 600 Metern, sowohl auf Urgebirg wie auf Buntsandstein hinreichend stark entwickelt und sind mit gutem Erfolge verschult worden. Nur unter besonders ungünstigen Verhältnissen — in Gärten mit exponierter Lage oder auf früherem Ackerfeld —

wird der Sämling ausnahmsweise zwei Jahre im Saatbeet belassen.

2. Dauer des Verbleibens in der Pflanzschule, Entfernung der Pflanzen und Pflanzreihen.

Die Frage, wie lange die Pflanzen im Schulbeet bleiben sollen, wird heute noch verschieden beantwortet. Bei den früher üblichen Verschulungsmethoden dauerte es wohl durchgängig 2 Jahre, bis ein Unterschied bezüglich der Bewurzelung und Beastung gegenüber den nicht verschulten Pflanzen zu erkennen war. Die verschulten Pflänzlinge bedurften einer gewissen Zeit, um sich den neuen Verhältnissen anzupassen und die etwa erlittenen Beschädigungen auszuheilen, und blieben in der Regel im Wachstum zurück. Erst im zweiten Jahre erreichten dieselben durchschnittlich diejenige Stärke, welche zur Verpflanzung ins Freie notwendig war. Aber auch nach Ablauf des zweiten Jahres waren die Pflänzlinge häufig nicht gleichmäßig entwickelt, sondern ein Teil blieb vorwüchsig, ein anderer kümmerte. Ein ganz anderes Verhalten zeigen die mit den Rechen verschulten Pflanzen. Nach unseren Erfahrungen haben etwa 75 Prozent der verschulten Pflanzen nach Ablauf eines Jahres den Anforderungen zur Verpflanzung entsprochen. Wir haben die Ueberzeugung, daß sich dieses Verhältnis noch besser gestalten läßt. Die zurückgebliebenen Pflanzen wurden zum zweiten Male verschult und kamen nach Ablauf eines weiteren Jahres zur Verwendung. Bei der doppelten Verschulung entwickelten sich außergewöhnlich dicht verzweigte Saugwurzeln, ohne daß die Pflänzlinge in ihrem oberirdischen Teil allzusehr in die Höhe gegangen wären. Hierin liegt ein unverkennbarer Vorteil. Derartige Pflänzlinge entsprechen den Anforderungen, welche man an stufig gewachsenes Material stellen muß, in vollendeter Form.

Von manchen Wirtschaftsbeamten wird die Fichte zwar in einjährigem Alter verschult, dann aber zwei Jahre im Schulbeet belassen. Für die hiesigen Verhältnisse hat sich dieses Verfahren nicht bewährt. Es ist geradezu unmöglich, die langen Wurzelstränge, welche die derart behandelte Pflanze in die Tiefe sendet, ohne Wurzelverletzung ins Freie zu verpflanzen; es sind hier Maße bis zu 65 cm konstatiert worden; das beste Material hatte immer noch 35—40 cm Wurzellänge bei 30—35 cm Stammhöhe. Solche Pflanzen sind weder für die Lochpflanzung noch für die Lochhügelpflanzung besonders geeignet. Man braucht zu große Pflanzlöcher, der Pflanzakt selber ist schwieriger und kostspieliger als bei einer stufig erzogenen Pflanze. Wenn man sich den Vorteil, Jährlinge verschulen zu können, sichern und andrerseits den Nachteil des zweijährigen Stehenlassens in der Pflanzschule vermeiden will, gibt es wohl kein besseres Mittel, als die nochmalige Verschulung der im ersten Jahre zurückgebliebenen Pflanzen.

Vielfach ist es wohl der Kostenpunkt, weshalb man von einer doppelten Verschulung Abstand nehmen zu müssen glaubt. Dieses Bedenken erscheint aber keineswegs gerechtfertigt. Es soll versucht werden, nach hiesigen Erfahrungssätzen die Kostenfrage näher zu erörtern und zwar für Pflanzen, welche

1. alljährlich gehoben und eventuell doppelt verschult werden,
2. als einjährige Sämlinge verschult und dann zwei Jahre im Schulbeet belassen werden.

Bei einem Tagelohn von 2,20 Mark für männliche Arbeiter und 1,20 Mark für Arbeiterinnen stellen sich die Kosten für Umgraben (im Herbst und im Frühjahr) auf 1,20—2,00 Mark pro ar. Die Jätungskosten betragen durchschnittlich 3 M., für Decken und Ausheben kommen etwa 2 Mark in Ansatz, so daß sich die Gesamtkosten pro ar auf rund 7 Mark belaufen. Die Kosten der Düngung sollen zunächst außer Betracht bleiben, um die Uebersichtlichkeit nicht zu stören. Zu den aufgeführten Kosten kommt noch der Aufwand für die eigentliche Verschulung hinzu. Daß dieser außerordentlich durch den Pflanzenabstand beeinflußt wird, ist bekannt. Ferner besteht auch darüber kein Zweifel, daß der Abstand auf ein Minimum reduziert werden kann, wenn die Pflanzen alljährlich gehoben werden. Werden die Pflanzen als Jährlinge verschult und verlassen dieselben nach Ablauf eines Jahres wieder das Schulbeet, so kann wohl bis zu einem Abstand von 5 cm für die Pflanzen und 10 cm für die Pflanzenreihen heruntergegangen werden. Nach hiesigen Erfahrungen stellt sich die Verschulung hierbei auf 70 Pfg. pro Tausend. Bringt man die ca. 30 cm breiten Pfade in Anrechnung, so haben wir pro ar = 16 000 Pflänzlinge, deren Verschulung einen Aufwand von 11,20 Mark erfordert. Die Gesamtkosten für 16 000 Pflänzlinge belaufen sich somit auf 18,20 Mark. Angenommen, es befänden sich nur 50 Prozent brauchbare Pflanzen hierunter — in Wirklichkeit ist das Verhältnis aber wesentlich günstiger — und der Rest käme zur wiederholten Verschulung, so würden die Kosten hierfür bei einem Abstand von 7,5 auf 13 cm (= pro ar = 8000 Pflanzen) 14,20 Mark betragen. Hierbei muß die Verschulung mit 0,90 Mark pro Tausend, d. h. etwas höher wie oben veranschlagt werden.

16 000 brauchbare Pflanzen kosten somit 18,20 + 14,20 = 32,40 Mark.

Vergleichen wir hiermit die Kosten, welche entstehen bei zweijährigem Sitzenlassen. Die Abstandsweite muß hierbei größer genommen werden und darf erfahrungsgemäß nicht unter 10 auf 12 cm gewählt werden. Pro ar finden demnach 6500 Stück Verwendung, deren Verschulung auf 5,85 Mark zu stehen kommt. Zu den oben berechneten Unkosten von 7 Mark für Umgraben usw. kommen im zweiten Jahr für Jäten nochmals 3 Mark hinzu, mithin ergibt sich eine Summe von 15,85 Mark für 6500 Pflanzen.

Der Vollständigkeit halber sollen auch die Erziehungskosten der Sämlinge Erwähnung finden. Bei Verwendung von 2 kg Fichtensamen pro ar kann mit Sicherheit auf ein Ergebnis von 50 000 brauchbaren einjährigen Sämlingen gerechnet werden.

Ankaufspreis für 2 kg à 2 Mk. = . .		4,00 M.
Umgraben, Unterbringen, Decken, Jäten ꝛc.		8,00 „
Gründüngung im vorhergehenden Jahre mit		
4 kg Thomasmehl à 4 Pfg. =	0,16 M.	
4 „ Kainit „ 2,5 „ =	0,10 „	
4 „ Lupinen „ 20 „ =	0,80 „	
Bodenbearbeitung Aussaat ꝛc. =	2,00 „	3,06 „
Selbstkostenpreis für 50 000 Sämmlinge =		15,00 M.

rund, d. h. 30 Pfennige pro Tausend.

Wird der Wert der Sämlinge mit in Rechnung gezogen und außerdem noch die in jedem Falle auch der Verschulung vorangehende Gründüngung mit 3 Mark berücksichtigt, so ergibt sich ein Gesamtaufwand für

16 000 Pflanzen	= 18,20 + 4,80 + 3,00 =	26,00 M.
8 000 „	= 14,20 + 3 =	17,20 „
mithin für 16 000 Pflanzen im 1. u. 2. Jahr	=	43,20 „

oder pro Tausend = 2,70 M.

Wären ursprünglich 75 Prozent statt 50 Prozent brauchbare einjährig-verschulte Pflanzen angenommen worden, dann würde sich die Rechnung noch günstiger stellen und zwar auf 2,16 Mark pro Tausend.

Für die 6500 Pflanzen ergibt sich in analoger Weise ein Gesamtkostenbetrag von 20,80 Mark bezw. 3,20 Mark pro Tausend.

Die Kosten für Kulturwerkzeuge, Einfriedigung, Verzinsung des Anlagekapitals sind zur Vergleichung belanglos und daher weggelassen worden.

Wir wollen nun noch einen Vergleich ziehen mit den Kosten für Pflanzen, welche als zweijährige Sämlinge verschult werden und dann ein Jahr in der Verschulung bleiben. Auch hierbei kann eine Abstandsbreite von 7,5 auf 13 cm angenommen werden; dieselbe hat sich hier als zweckmäßig erwiesen, insbesondere bei Verschulung mit dem Rechen (Hacker's vereinfachter Verschulapparat). Da die Rechenzinken eine Länge von 13 cm besitzen, so geben deren Enden, nachdem die Erde mit vertikal gehaltenem Stil etwas angedrückt worden ist, genau die Abstandslinie an; man legt dann die Rechen, ohne die Zinkenenden vom Boden zu entfernen, einfach um und stellt durch festen Druck die Grenze des neuen Grabens fest. Auf diese Art müssen dann die beiden Rechen auf einer Geraden zusammenstoßen. Wird hierauf nicht geachtet, so kommt es leicht vor, daß der Graben die Form einer gebrochenen Linie erhält, an welche sich die Pflanzenbrettchen nicht gut anlegen lassen.

Die Kosten für Umgraben, Verschulung usw. betragen analog wie oben für 8000 Pflanzen — 14,20 Mark.

Pro ar werden etwa 40 000 brauchbare zweijährige Sämlinge entnommen werden können, dieselben kosten somit einschließlich 5 Mark für Jäten und Decken im zweiten Jahr — 20 Mark, pro Tausend — 50 Pfg. Zuzüglich der voraufgehenden Gründüngung stellen sich die 8000 Pflänzlinge auf 21,20 Mark, oder pro Tausend auf 2,65 Mark.

Die finanzielle Vergleichung fällt also zu Gunsten derjenigen Pflänzlinge aus, welche nur ein Jahr in der Verschulung belassen werden. Hierzu treten aber noch weitere Vorteile.

Die Verpflanzung ins Freie geht bei der vorzüglichen Wurzelentwicklung derartigen Materials ungleich leichter von statten, die Pflanzlöcher brauchen weniger umfangreich gearbeitet zu werden, und außerdem schlagen die Kulturen seltener fehl, so daß geringere Nachbesserungen erforderlich werden; wir schätzen die hieraus resultierende Ersparnis auf 1—2 Mark pro Tausend.

Die vorstehenden Erörterungen berechtigen zu dem Schluß, daß es sich auch im finanziellen Interesse empfiehlt, die Pflanzen nicht länger als ein Jahr in der Verschulung zu belassen.

3. Bodenbearbeitung und Düngung.

Ein nicht zu unterschätzender Vorteil besteht auch in der alljährlichen Bearbeitung des Bodens im Frühjahr und im Herbst. Durch die Möglichkeit, einen engeren Pflanzverband zu wählen, wird an Fläche gespart, und man ist in der Lage, nicht nur den weitgehendsten Anforderungen bezüglich der Pflanzenmenge gerecht zu werden, sondern auch alljährlich die Hälfte des Gartens zur Gründüngung vorzusehen. Während früher etwa ein Drittel der Fläche zur Bestellung mit Lupinen liegen blieb, sind wir seit Einführung der Hacker'schen Geräte dazu übergegangen, den Lupinen nach vorhergegangener Düngung mit Thomasmehl und Kainit die Hälfte des Gartens zuzuweisen. Durch die alljährliche Bodenbearbei-

tung in Verbindung mit der Gründüngung wird der Boden mürbe und dadurch zu einer intensiven Ausnutzung vorbereitet.

4. Beschneiden und Anschlämmen der zu verschulenden Pflanzen.

Wenn die Schulpflanzen binnen einer Vegetationsperiode sich hinreichend entwickeln sollen, dann ist jede Störung in den Funktionen der Wurzeln zu vermeiden, insbesondere auch das Anschlämmen, weil hierdurch die Wurzeln verklebt werden. Ungünstige Witterung, zumal greller Sonnenschein, sowie austrocknende Ostwinde zwingen häufig dazu, die empfindlichen Saugwurzeln anzufeuchten. Sobald nun die den Wurzeln noch anhaftende Erde mit Wasser in Berührung kommt, entsteht ein mehr oder weniger dicker Lehmbrei, welcher das Einhängen der Sämlinge in die Pflanzlatten wegen ungünstiger Verschiebung der Schwerpunktlage erschwert und auch später die Frohwüchsigkeit beeinträchtigt. Diesem Mißstand kann leicht abgeholfen werden dadurch, daß ein zweites Gefäß mit reinerem Wasser bereit gehalten wird, in welches die Sämlinge vor dem Einhängen eingetaucht werden; durch Hin- und Herbewegen und leichtes Abspritzen werden dieselben von dem Brei befreit, bleiben aber hinreichend feucht zur Verschulung.

Ein Beschneiden der Wurzeln kann bei Verwendung der Hacker'schen Geräte und bei der einjährigen Verschulung überhaupt nicht in Frage kommen; man hat es vollständig in der Hand, den Entwicklungsraum für die Wurzeln vorzuschreiben und die Bildung langer Wurzelstränge zu verhüten.

5. Pflege der Beete durch Entfernung des Unkrautes und Lockerung.

Um den Boden möglichst unkrautfrei zu erhalten und gleichzeitig die Kosten auf ein Minimum zu reduzieren, sind hier verschiedene Instrumente in Anwendung. Zunächst sei erwähnt eine Doppelhacke, deren eine Seite aus dem Schoch'schen Dreizack, deren andere aus dem gewöhnlichen Gartenhäckchen mit nach unten schmäler werdendem Blatt besteht. Die Verbindung dieser beiden, in „Fürst, Pflanzenzucht im Walde" näher beschriebenen Geräte hat sich sehr gut bewährt.

Auf wenig verunkrauteten Beeten leistet der Spitzenberger'sche Jätwühlrechen sehr gute Dienste. Mit Hülfe dieses Instrumentes, welches zugleich den Boden lockert und die Pflanzen anhäufelt, konnten die Gärten siebenmal pro Jahr bearbeitet werden mit dem gleichen Kostenaufwand, welchen die dreimalige Bearbeitung mit dem zuerst genannten Gerät verursachte. Ein Mann jätete pro Tag 4—5 ar mit dem Wühlrechen. Pro ar und Jahr betrugen die Kosten durchschnittlich 3 Mk. Der Jätwühlrechen kostet nur 6,50 Mk., leidet aber an dem Mißstand, daß sich die Lager der Welle stark abnutzen.

In Gärten, welche zu starkem Unkrautwuchs neigen, haben wir mit gutem Erfolg die Doppelradhacke „Planet Junior"*) verwendet (Preis

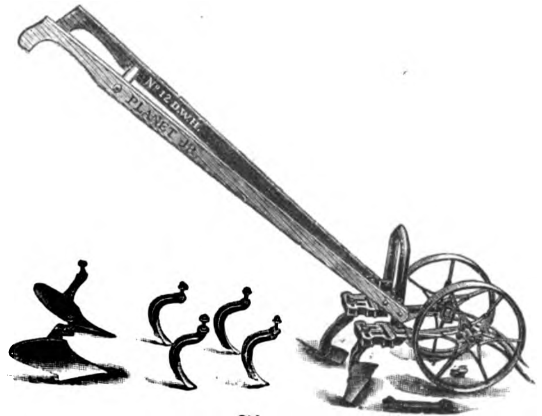


Fig. 1.

48 Mk.). Dieses Instrument ist ziemlich vielseitig, dasselbe kann zum Hacken, Grubbern, Häufeln, Furchenziehen und zum Rechen benutzt werden. Nebenstehende Abbildung macht eine nähere Beschreibung entbehrlich. Die Arbeitsleistung soll 5—6mal so groß sein als mit den früheren Handgeräten. Jedenfalls ist das Instrument ebenso wie der Jätwühlrechen vortrefflich geeignet zur Beschäftigung der wenigen ständigen Arbeiter. Dadurch, daß einem Mann die Jätung überlassen werden kann, läßt sich die Zeit vorteilhafter einteilen, der zunehmende Mangel an Kulturarbeiterinnen ist weniger empfindlich und als einen Hauptvorteil betrachten wir schließlich auch noch, daß durch die fast ständige Anwesenheit eines Arbeiters in den Gärten der ganze Betrieb besser überwacht wird.

6. Schutz gegen Trocknis.

Ganz hervorragend bewährt hat sich im laufenden Jahre, welches sich hier durch große Dürre in der unangenehmsten Weise bemerkbar machte, das Begießen der Saatbeete mit einer Saug- und Druckpumpe (System Klein'sche Handkolbenpumpe Nr. 1.)**) Dieselbe besitzt eine Maximalleistung

*) Bezugsquelle: Joseph Oppenheimer in Groß-Gerau (Hessen).

**) Bei Verwendung der Pumpe im Pflanzgarten kommen die auf der Abbildung sichtbaren zwei Bogenstücke, d. h. der (untere) Saug- und der (obere) Druckschlauchansatz in Wegfall. Auf die obere Scheibe setzt sich der Windkessel auf, dessen seitliche Ausflußöffnung durch eine sog. Schlauchverschraubung mit dem Spritzschlauch zu verbinden ist. An dem Ende des letzteren befindet sich ein Strahlrohr.

bis zu 50 Liter in der Minute bei einer Saughöhe bis zu 9 m und einer Druckhöhe bis zu 25 m und kann von einem kräftigen Arbeiter



Fig. 2.

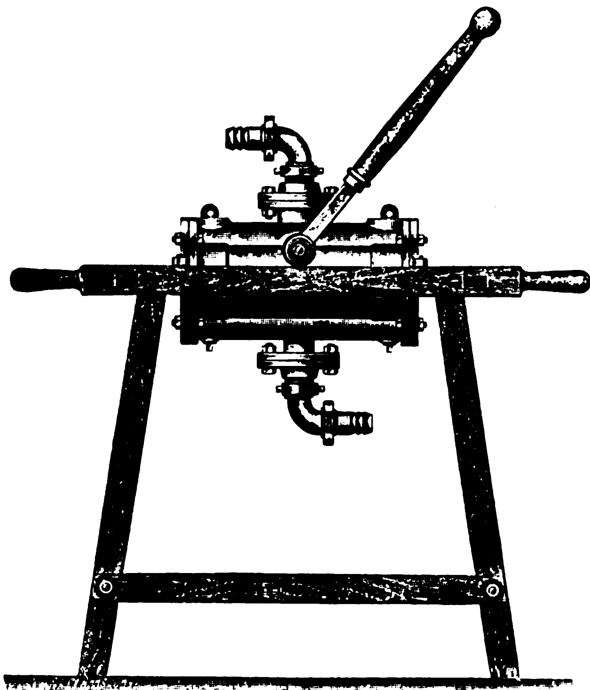


Fig. 3.

bedient werden. Zur Schlauchführung beteiligte sich der betreffende Forstschutzbeamte. Vor den Flügelpumpen hat diese Kolbenpumpe den Vorzug, daß sie sich weniger abnutzt. Preis der Pumpe mit Windkessel montiert, jedoch ohne sonstige Zubehörteile 42 Mark. Eine Weymouthskiefernsaat, welche regelmäßig begossen wurde, hat sich außergewöhnlich gut entwickelt. Nebenbei bemerkt, hatte der betreffende Samen — von der fiskalischen Klenganstalt zu Gammelsbach, Oberförsterei Beerfelden — auch eine ungewöhnlich hohe und seither noch nie erreichte Keimfähigkeit.

Zum Schlusse noch ein Wort zur Anlage der Gärten überhaupt. Es liegt auf der Hand, daß mit zunehmender Intensität des Betriebes auch erhöhte Anforderungen an die zweckmäßige Lage eines Gartens gestellt werden. Deshalb fort mit den Gärten auf steilen Berghängen an den Sommerseiten, deren Krume alle Jahre von den Gewitterregen entführt wird! Derartige Gärten sind für einen intensiven Betrieb nicht geeignet, weder für die Saat noch für die Verschulung. Die Anwendung der Verschulungsmaschine verbietet sich von selbst, aber auch die Arbeit mit den Verschulungsrechen wird außerordentlich beeinträchtigt und deren Vorteile zum Teil wieder aufgehoben durch die atmosphärischen Einwirkungen. Je größer derartige Gärten angelegt sind, desto geringere Freude wird der betr. Reviervermalter erleben. Es wird kaum gelingen, in solchen Gärten Sämlinge mit Erfolg in einem Jahr zur Brauchbarkeit zu bringen, ebenso wenig wird die einjährige Verschulungsdauer zur hinreichenden Erstarkung führen; die Vorteile einer engeren Verschulung fallen weg und durch den weiteren Verband steigern sich die Kosten. Kommen dann infolge Arbeitermangel gar noch hohe Arbeitslöhne in Betracht, dann kann von einer Rentabilität wohl keine Rede sein. Man versucht neuerdings an manchen Orten eine Zentralisation der Pflanzenzucht durch Anlage großer Gärten, welche über den eigenen Bedarf hinaus produzieren sollen. Eine solche läßt sich zweifellos nur durch einen Garten erreichen, der bezüglich seiner Lage, Bodenbeschaffenheit und Bodenneigung die Möglichkeit eines intensiven Betriebes gewährleistet.

An der unteren Scheibe wird der Saugschlauch in ähnlicher Weise, d. h. durch eine Verschraubung, befestigt. Der Saugschlauch endigt zweckmäßigerweise mit einem gußeisernen Saugkorb, in welchem sich ein Ventil befindet. Derartige Saug- und Druckpumpen können sowohl auf Holz- oder Eisenböcken befestigt werden, als auch auf einem fahrbaren Gestell in Form eines Schiebkarrens. Auch in Verbindung mit einem ca. 260 Liter fassenden, fahrbaren Reservoir wird die Pumpe angefertigt. Lieferant: Herr Ingenieur Hermann Hoffmann, Frankfurt a. M., Finkenhofstraße.

Praktische Waldwertrechnung.

Von Dr. Wimmenauer.

(Schluß.)

IV. Ausführung der Wertberechnung.

Die Wertberechnungen sind, getrennt nach Forstwarteien, in Form einer Altersklassentabelle ausgeführt worden, deren Einrichtung und Inhalt hier zunächst erörtert werden soll. Da nun aber die Aufnahmen in den verschiedenen Bezirken zu verschiedener Zeit erfolgt sind, so wird es weiterhin nötig sein, die nachträglichen Aenderungen am Werte, wie sie durch Zuwachs, Nutzungen, Kauf und Tausch inzwischen erfolgt sind, festzustellen. Dazu kommt ferner die Veranschlagung der in das Teilungsgeschäft einbezogenen Dienstwohnungen und Ländereien. Aus allem vorgenannten resultiert schließ-

lich der auf die Gegenwart, Herbst 1900, bezogene Gesamtwert des Teilungs-Objektes.

1. Inhalt der Altersklassentabellen.

Hier sind die einzelnen Bestände, geordnet nach Betriebsklassen und innerhalb derselben nach Bonitäten, aus der unter II, 6 besprochenen Aufstellung übertragen. Die Einrichtung dieser Altersklassentabellen ergibt sich aus dem hier beifolgenden Auszuge. Die linke Seite enthält eine Verteilung der Flächen auf die 20-jährigen Altersklassen und am Schlusse jeder Standortsklasse die summarische Berechnung des Bodenwertes derselben, sowie eine (mit roter Tinte eingeschriebene) Reduktion der Flächen auf mittlere Bonität nach den unter III, 6a mitgeteilten Verhältniszahlen.

(Siehe Tabelle auf Seite 82.)

Die rechte Hälfte des Formulars ist der Berechnung der Bestandswerte gewidmet. Diese Berechnung ist für die jüngeren Bestände summarisch ausgeführt, indem die Holzbodenflächen, reduziert nach dem eingeschätzten Schlußfaktor, in die von 5 zu 5 Jahren abgestuften Altersspalten*) eingetragen, dann summiert und mit den zugehörigen Bestandes-Erwartungswerten pro ha multipliziert wurden. Für die älteren Bestände dagegen sind die aus der Holzmassenaufnahme abgeleiteten Bestandes-Verbrauchswerte direkt eingeschrieben und altersklassenweise summiert, ebenso auch etwa vorhandene Oberstandreste. Als Maßeinheit ist durchgängig das Wertmeter benutzt, d. h. eine Holzmenge im Wert von 10 Mark; und zwar lediglich zu dem Zwecke, kleinere Zahlen für den Eintrag in die ziemlich engen Spalten zu gewinnen.

Hinter der letzten Betriebsklasse folgt eine besondere, der obigen analoge, Veranschlagung des Erwartungswertes vorhandener Verjüngungen oder Unterhölzer in älteren, vorher mit ihrem Werte schon aufgeführten Beständen. Hierbei ist nur zu bemerken, daß bei bloßem Unterbau mit Buchen oder Fichten, wie er namentlich im Schutzbezirk Lehrbach II unter Kiefernbeständen häufig vorkommt, die normalen Bestandes-Erwartungswerte stark reduziert werden mußten, auch wenn das Unterholz geschlossen steht, weil es im Wuchse durch den Oberstand zurückgehalten wird. Weiter folgt die Berechnung des Bodenwertes vorhandener Blößen und sonstiger nicht bestandener Flächen und zum Schlusse eine Hauptzusammenstellung nach Flächen, Boden- und Bestandeswerten. Die Endsummen, d. h. die Gesamtwerte der einzelnen Forstwarteien rc. sind folgende:

Forstwartei Bernsburg	61412	Wm.
„ Arnshain	94920	„
„ Wahlen	93107	„
„ Lehrbach I	105879	„
„ Lehrbach II	138679	„
„ Obergleen	179843	„
Distr. Daubenthal	6910	„
Aeußergerichtswald im ganzen . . .	680768	Wm.
Domanialwald	91072	„
Hauptsumme	771840	Wm.

2. Nachträgliche Aenderung am Gesamtwert der einzelnen Bezirke.

a. Durch Zuwachs bis zum Herbst 1900.

Der Wert dieses Zuwachses kann nach Dr. Räß summarisch für die einzelnen Betriebsklassen pro Jahr nach der Formel

0,op (SB + SV + SH)

veranschlagt werden. Cf. mein Aufsatz im 1897er Oktoberheft der Allg. Forst- und Jagdzeitung, S. 353.

Die Zuwachsberechnung selbst ist nachstehend für die einzelnen Schutzbezirke tabellarisch wie folgt ausgeführt.

Berechnung des Wertzuwachses von der Zeit der Aufnahme bis zum Herbst 1900.

Forstwartei	Betriebsklasse	Zeit der Aufnahme	Seitdem verstrichen (Jahre)	Boden-Bruttowert SB + SV	Bestandswert SH	Summe	Zinsfuß %	Zuwachs pro Jahr	Zuwachs im ganzen
Bernsburg	Laubholz	Ende 1898	2	6504	25409	31913	2	638	
	Kiefern			3476	15219	18695	2¾	514	
	Fichten			2140	13947	16087	3½	563	
								1715	3430
	u. s. w.								

*) Die 8 Spalten für die Altersklassen 45, 50, ... 80 sind hier nur der Raumersparnis halber in eine zusammengefaßt.

Altersklassentabelle vom Aeußergerichtswald in den Forstwartei Lehrbach I. Buchen=Betriebsklasse.

Distrikt Nr.	Distrikt Namen	Abteilung	Holzbodenfläche ha	Holzalter	Standortsgüte	Schlußfaktor	Verteilung der Flächen auf die Altersklassen: bis 20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121 u. m.	Veranschlagung der Bestandswerte nach Altersklassen (Holzbodenfläche × Schlußfaktor): 5	10	15	20	25	30	35	40	45—80	(Wertmeter) 81 bis 100	101 bis 120	121 u. m.	Summe
LII	Herzerhege	1b	5,6	20	IV	0,9	5,6										5,0							234		(Oberstand)
		2	12,8	42	„	0,9			12,8												11,1					
		4a	5,2	15	„	0,7	5,2									3,6							344			desgl.
		6c	5,4	30	„	0,9		5,4											4,8							
		7	3,9	42	„	0,9			3,9												3,5					
LIII	Sauerbornshege	1a	5,2	145	„	0,9							5,2												1562	
		2b	7,4	135	„	1,0							7,4												5010	
	u. s. w.	3	9,4	140	„	1,0							9,4												3881	u. s. w.
Summe			77,9				21,8	18,4	16,2	.	.	.	22,0			7,0	10,2	4,5	7,4		19,1					
Wert pro Hektar			25,0	Wm												22,8	30,0	38,8	48,0		69,0					
Wert im ganzen			1947	„												160	306	175	355		1318					
																466		1848					853	1297	10453	14917
Reduzierte Fläche			77,9				21,8	18,4	16,2				22,0													u. s. w.

Zusammenstellung.

(Reduzierte Flächen)

Holzart	Holzbodenfläche ha	Standortsgüte	Reduzierte Fläche	bis 20	21—40	41—60	61—80	81—100	101—120	121 u. m.	Bodenwert	Bestandswert pro ha	Bestandswert im ganzen	Summe
Buche	24,8	III	36,4	.	3,4	.	.	.	12,8	20,2	910		9418	
	77,9	IV	77,9	21,8	18,4	16,2	.	.		22,0	1947	205	14917	27424
	7,8	V	4,7		.				0,8	4,4	118		114	
Eiche	40,8	III	61,1	15,2	.	.	.	12,1	15,5	18,3	1528		14050	
	77,0	IV	77,0	.	15,4	.	.	1,6	.	60 0	1925	276	24042	41545
Kiefer	26,6	I	39,9	.	2,1	12,8	20,2	.	4,8	.	998		8903	
	118,0	II	118,0	37,0	25,7	21,6	25,8	1,7	1,2	.	2825	168	16711	29586
	0,7	III	0,4	.	0,2	.	0,2	.	.	.	11		138	
Fichte	1,6	I	2,4	0,1	0,1	2,2	.	.	.	.	60		365	
	70,5	II	70,5	65,9	3,0	1,5	.	.	.	.	1761	64	4255	6592
	1,5	III	0,9	0,5	0,1	0,8	.	.	.	.	23		128	
Laubholz	227,8		257,1	36,5	37,2	16,2	.	18,7	28,6	124,9	6428	248	62541	68969
Nadelholz	213,9		227,1	103,5	31,2	38,4	46,2	1,7	6,0	.	5678	159	30500	36178
Blößen rc.	2,5		.	.	.	.	.	.	.	.	86			86
Unterholz	.		.	.	.	.	.	.	.	.	.		646	646
Hauptsumme	444,2		484,2	140,0	68,4	54,6	46,2	15,4	34,6	124,9	12182		93687	105879

Streng genommen müßten auch die in der Zwischenzeit aufgewendeten Kulturkosten aufgerechnet und der Zuwachs am Unterholz 2c. ebenfalls veranschlagt werden. Jedoch glaubte man hiervon absehen zu sollen, weil die obige Formel andererseits auch wieder etwas zu viel rechnet. Denn sie setzt voraus, daß alle zur Zeit der Aufnahme vorhandenen Bestände stehen bleiben und fortwachsen, was in Wirklichkeit nicht durchgängig der Fall ist.

b. Durch inzwischen erfolgte Nutzungen.

Seit der Zeit der Aufnahme, d. h. der Auszählung der älteren Bestände und der Holzalters-Ermittelung haben

im Schutzbezirk	Bernsburg	2	Holzernten
„ „	Arnshain	3	„
„ „	Wahlen	2	„
„ „	Lehrbach I	1	Holzernte
„ „	„ II	1	„

stattgefunden. Deren Ergebnisse wurden zusammengestellt und mittelst der oben festgestellten erntekostenfreien Sortimentspreise in „Wertmeter" umgerechnet. An den berechneten Gesamtwerten kommen demnach in Abzug:

beim Schutzbezirk	Bernsburg	1198	Wm.
„ „	Arnshain	5036	„
„ „	Wahlen	1344	„
„ „	Lehrbach I	1380	„
„ „	„ II	821	„

Für die fiskalische Forstwartei Dannenrod und den Distrikt Daubenthal ist zwar einjähriger Zuwachs auf-, aber keine Nutzung abzurechnen, weil die Holzmassenaufnahme daselbst nach den Fällungen des Winters 1899/1900 stattgefunden hat. Für die Forstwartei Obergleen endlich, in der die Aufnahmen erst im Nachsommer 1900 ausgeführt sind, kommt weder Zuwachs noch Nutzung in Betracht.

c. Durch Ankauf und Tausch.

Zum Aeußergerichtswald der Forstwartei Arnshain sind inzwischen durch Ankauf auf gemeinschaftliche Kosten, bzw. durch Vertauschung gegen eine, im Flächeninhaltsverzeichnis vom Obergleener Bezirk bereits abgeschriebene Parzelle einige Grundstücke im Gesamtwert von 74 Wm. hinzugekommen.

Ferner ist durch Tauschvertrag mit dem Freiherrn von Günderode vom 28. Dezbr. 1899 resp. 4. Mai 1900 von der Forstwartei Lehrbach I eine Fläche von 9,31 ha abgetreten worden; dieselbe gehört der II. Nadelholz-Bonität an, ist also hier — obgleich im Tauschvertrag ihr Wert höher veranschlagt ist — mit

$$9,31 \times 25 = 233 \text{ Wm}$$

zu berechnen. Der Holzbestand soll vor dem Uebergang abgetrieben werden, verbleibt also beim Aeußergerichtswald.

Hiergegen sind als gleichwertig folgende Grundstücke eingetauscht worden:

4,66 ha	=	116 Wm	im Bezirk	Lehrbach I
1,74 „	=	44	„ „ „	„ II
1,54 „	=	39	„ „ „	Arnshain
1,37 „	=	34	„ „ „	Wahlen.
Sa. = 9,31 ha	=	233 Wm.		

3. Veranschlagung der Dienstwohnungen und Ländereien.

Hierher gehören die im gemeinschaftlichen Besitze befindliche Oberförsterswohnung in Wahlen und die rein fiskalische Forstwartwohnung zu Dannenrod, beide mit zugehörigen Gärten, Aeckern und Wiesen.

Die Gebäude kommen mit ihren im Brandkataster eingetragenen Werten, die Grundstücke nach besonderer ortsgerichtlicher Schätzung, wie folgt, in Ansatz:

a. Oberförsterswohnung in Wahlen.

Wohnhaus mit Scheuer, Stallung 2c. =	22230 M
8,8647 ha Dienstland =	8920 „
Zusammen =	31150 M.

b. Forstwartwohnung in Dannenrod:

Wohnhaus mit Stallung 2c. =	12450 M.
0,6113 ha Dienstland =	1427 „
Zusammen	13877 M.

4. Gegenwärtiger Gesamtwert.

Dieser ergibt sich aus den unter Nr. 1 angegebenen Gesamtwerten der einzelnen Forstwarteien durch Auf- und Abrechnung der unter 2 a b c und 3 verzeichneten Beträge, wie folgt:
(Siehe Tabelle auf Seite 84.)

Hiervon hätte, wenn sonst keinerlei Rücksicht zu nehmen wäre, die freiherrliche Familie Schenck zu Schweinsberg die Hälfte des gemeinschaftlichen Besitztums mit 347 969,5 Wm zu beanspruchen. Der Rest fiele mit 443 699,5 Wm dem Großh. Hause zu und wäre gerade um den Betrag von 95730 Wm, d. i. der rein fiskalische Besitz, mehr wert als die Schenck'sche Hälfte.

Im nächsten Abschnitt kommen indessen noch einige weitere Punkte, die seither keine Beachtung fanden, aber immerhin auf den Wert der beiden Teilstücke von Einfluß sind, zur Besprechung.

V. Ausscheidung der beiden Teilstücke.

Ich hatte zunächst zwei verschiedene Teilungspläne entworfen, die sich dadurch von einander

Forstwarteien	Gesamtwert zur Zeit der Aufnahme Wm.	Zugang durch		Abgang durch		Gegenwärtiger Wert	
		Zuwachs Wm.	Ankauf 2c Wm.	Nutzungen Wm.	Tausch Wm.	im einzelnen Wm.	im ganzen Wm.
Bernsburg	61412	3430		1198		63644	
Arnshain	94991	7203	113	5036		97271	
Wahlen	93107	4822	34	1344		96619	
Lehrbach I	105879	2721	116	1380	233	107103	
Lehrbach II	138697	3281	44	821		141201	
Obergleen	179843					179843	
Distr. Daubenthal . . .	6910	233				7143	
Oberförsterswohnung in Wahlen 2c.	3115					3115	695939
Dannerod (rein fiskalisch) .	91071	2479				93550	
Forstwartwohnung daselbst	1388					1388	
Angekaufte Parzellen . . .	792					792	95730
	777205	24169	307	9779	233	790806	791669

unterschieden, daß der eine die nachher noch zu besprechende ungleiche Belastung beider Miteigentümer durch Kommunalsteuern außer acht ließ, während der andere dieselbe in Rücksicht zog. Nach längeren Verhandlungen einigten sich beide Parteien auf Annahme des zweiten Planes, der deshalb im Nachstehenden ausschließlich besprochen werden soll. Hierbei ist eine vorhandene gerade Schneise, welche den Schutzbezirk Wahlen in der Richtung von NNW. nach SSO. durchzieht, als künftige Eigentumsgrenze angenommen. Der Verlauf dieser Grenzlinie ist aus der Karte ersichtlich und der Plan selbst durch die nachstehende Zahlentabelle übersichtlich dargestellt.

Uebersicht des Teilungsplanes.

Ordn.-Nr.	Bezirke	Gesamt Fläche ha	Gesamt Wert Wm.	Fiskalischer Teil ha	Fiskalischer Teil Wm.	Schenck'scher Teil ha	Schenck'scher Teil Wm.	Beteiligte Gemarkungen
1	Forstwartei Bernsburg	290,4	63644	290,4	63640			Bernsburg u. Arnshain
2	„ Arnshain	420,6	97271	420,6	97271			Arnshain, Obergleen u. Wahlen
3	„ Wahlen	490,4	96619	405,0	78503	85,4	18116	Wahlen
4	„ Lehrbach I	460,5	107103	94,7	22586	365,8	84517	Wahlen u. Lehrbach
5	„ Lehrbach II	385,7	141201	.		385,7	141201	Lehrbach
6	„ Obergleen	653,2	179843	653,2	179843			Obergleen, Erbenhausen und Heimertshausen
7	Distrikt Daubenthal	56,0	7143			56,0	7143	Erbenhausen
8	Wohnung 2c. in Wahlen	9,0	3115	9,0	3115			Wahlen
	Gemeinschaftl. Eigentum	2765,8	695939	1872,9	444962	892,9	250977	
9	Forstwartei Dannenrod	286,3	93550			286,3	93550	Dannenrod u. Nied.-Ofleiden
10	Wohnung 2c. daselbst	0,6	1388			0,6	1388	Dannenrod
11	Angekaufte fiskalische Grundstücke	6,8	792			6,8	792	Wahlen und Lehrbach
	Hauptsumme	3059,5	791669	1872,9	444962	1186,6	346707	

Hiernach sind der freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg die auf der Karte durchgehend schraffierten Waldflächen 2c., zusammen 1186,55 ha im Werte von 346 707 Wm oder 3 467 070 Mk. zugewiesen, während ihr Anspruch, wie vorhin angegeben, sich auf 3 479 695 Mk. beläuft. Mithin wäre ihr die Differenz im Betrage von 12 625 Mk. seitens des Großh. Fiskus herauszuzahlen, wenn nicht noch andere Ansprüche auf gegenseitige Vergütungen beständen, die im folgenden erörtert werden sollen. Diese beziehen sich auf Belastung des Waldes durch Kommunal- und Kreissteuern, sowie durch Holzberechtigungen, auf den durch die Flächengröße der Teilstücke bedingten Wert derselben für die Jagdausübung, auf das Vorhandensein chaussierter Wegstrecken; end-

lich wird auch zu beachten sein,, ob beide Teilstücke eine solche Zusammensetzung der Betriebs- und Altersklassen erhalten, wie sie zur Führung nachhaltiger Wirtschaft erforderlich ist.

1. Belastung durch Kommunal- und Kreissteuern.

In Bezug auf die ersteren bestand seither der eigentümliche Rechtszustand, daß die ideelle Schenck'sche Waldhälfte steuerpflichtig, dagegen die fiskalische Hälfte steuerfrei war. Denn es war in einem Prozesse mit einem der beteiligten Gemeinden der freiherrl. Familie Schenck als Klägerin nicht gelungen, den Beweis der Gemarkungs-Selbständigkeit für den Aeußergerichtswald zu führen; während in einem anderen Rechtsstreite, wo die Gemeinde klagend gegen den Fiskus aufgetreten war, auch der Beweis des Gegenteils mißglückte. Obgleich es nun an und für sich ein Nonsens ist, daß ein und dasselbe Objekt gleichzeitig gemarkungsselbständig sein und auch zur Gemarkung der betr. Gemeinde gehören soll, so mußte doch bei der Teilung mit dieser Blüte juristischen Scharfsinns gerechnet werden. Der Großh. Fiskus wird künftig von der ihm zufallenden Waldhälfte ebenfalls die halben Gemeindesteuern zahlen, dafür aber von der anderen Seite entschädigt werden müssen. Hierfür hat sich unter Hinzurechnung gewisser Kompensationen bezüglich der Kreissteuern u. s. w. eine Kapitalabfindung im Betrage von 27 633 Mk. ergeben, welche der Fiskus von der freiherrl. Familie Schenck zu beanspruchen hat.

2. Belastung durch Holzberechtigungen.

Zwei solche Berechtigungen, von denen die eine dem Fiskus, die andere einer freiherrl. Schenck'schen Amtsstelle zustand, sind gegen einander aufgerechnet und als erloschen erklärt worden. Die zum Holzbezug berechtigten Pfarreien, Schulen u. s. w. zu Bernsburg, Wahlen, Kirtorf, Obergleen und Schweinsberg wurden mit ihren Ansprüchen teils der einen, teils der anderen Waldhälfte zugewiesen; da aber der Fiskus hiervon etwas mehr übernahm, berechnete sich für die andere Seite eine Herauszahlung im Betrage von 2838 Mk.

Losholz wurde seither — ohne Anerkennung irgend eines Rechtes auf solches — vergünstigungsweise an die Einwohner von Dannenrod aus rein fiskalischen Waldungen, sowie an diejenigen von Bernsburg, Arnshain, Wahlen, Obergleen, Kirtorf, Erbenhausen, Lehrbach und Schweinsberg aus dem gemeinschaftlichen Walde gegen Zahlung eines von den Waldbesitzern zu bestimmenden Tarifpreises abgegeben. Beide Parteien sind geneigt, aus freien Stücken auch weiterhin, solange es ihnen sachdienlich erscheint, in seitheriger Weise Losholz zu gewähren; und zwar die freiherrl. Familie Schenck an die Bewohner der vier letztgenannten Orte, der Großh. Fiskus an die übrigen.

3. Wert der Teilstücke hinsichtlich der Jagdausübung.

Die Jagd im Aeußergerichtswalde war seither verpachtet und zwar zu sehr verschiedenen Preisen; so im Bezirk Bernsburg zu 1,48 Mk., in den übrigen zu nur 20 bis 30 Pfg. pro ha. Diese offenbar von Zufälligkeiten bedingten Erlöse konnten nicht als Grundlagen der Abschätzung dienen. Es wurden deshalb — meinem Vorschlage entsprechend — einfach die Flächengrößen der Teilstücke mit einem mittleren Pachtwert von 1 Mark pro Jahr und ha in Ansatz gebracht. Dies steht in Uebereinstimmung mit dem bei der ganzen Abschätzung befolgten Grundsatze, daß nicht die seitherigen, sondern die mutmaßlich künftigen Erträge — nicht Kosten-, sondern Erwartungswerte — zu Grunde zu legen sind.

Nach dem Teilungsplane ist der freiherrl. Familie Schenck nicht die Hälfte des gemeinschaftlichen Eigentums mit 1387,9 ha, sondern nur eine Fläche von 1186,6 ha , mithin 201,3 ha zu wenig, zugewiesen. Da jedoch auf einzelnen kleineren Waldparzellen die Jagd nicht den Eigentümern, sondern den betr. Gemeinden zusteht, also hier überhaupt nicht in Betracht kommt, so reduziert sich der Fehlbetrag an Fläche auf 151,1 ha. Ebensoviel Mark hätte demnach der Fiskus alljährlich an die andere Seite herauszuzahlen, oder statt dessen ein für allemal eine Kapitalabfindung, welche sich bei Annahme eines Zinsfußes von 4 % — wie er bei diesen Geldausgleichungen allgemein in Anwendung kam — auf 3777 Mk. berechnet.

4. Holzabfuhrwege.

Die Gesamtfläche der Wege und Schneisen macht in beiden Teilstücken 4,5 % der Holzbodenfläche aus; in dieser Beziehung stehen also beide gleich. Faßt man aber speziell die chaussierten Wege ins Auge, die im Aeußergerichtswald seiner Zeit auf gemeinschaftliche Rechnung angelegt worden sind, so ergibt sich, daß die dem Großh. Forstfiskus zugewiesene Waldhälfte hiervon bei weitem den größten Anteil erhalten hat; nämlich 6950 Meter mehr als ihr zukommt. Werden die Herstellungskosten auf 3 Mark für das laufende Meter veranschlagt, so hat also der Fiskus 20 850 Mark an die andere Seite herauszuzahlen.

Im Ganzen stellen sich nach den vorstehenden Ausführungen die verschiedenen zur Ausgleichung

bestimmten Geldbeträge so, daß die freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg

	zu zahlen hat:	zu beanspruchen
1. für Minderwert ihres Teilstückes gegenüber dem Sollbetrag	—	12625
2. wegen der Kommunalsteuern	27633	—
3. wegen der Holzberechtigungen	2838	—
4. hinsichtlich der Jagd	—	3777
5. in Bezug auf chaussierte Wegstrecken	—	20850
	30471	37252

Es verbleibt also eine Herauszahlung im Betrage von 6781 Mark seitens des Großh. Fiskus.

5. Zusammensetzung beider Teilstücke in Bezug auf Betriebs- und Altersklassen.

Da, wie schon erwähnt, nach dem maßgebenden Instruktions-Entwurf der freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg die Waldungen um Lehrbach zugewiesen werden sollten, diese aber sehr viel wertvolle Altholzbestände enthalten, so ließ es sich nicht vermeiden, daß das Schenckische Teilstück an Fläche zu klein ausfiel, aber einen großen Vorratsüberschuß erhielt. Man suchte dem zwar durch Zuteilung des Distriktes Daubenthal, der vorwiegend junge Bestände enthält und seiner Lage nach ebensogut der fiskalischen Hälfte hätte zugewiesen werden können, entgegenzuwirken, konnte damit aber den Zweck einer besseren Ausgleichung bei weitem nicht völlig erreichen.

Im Ganzen ist das neu gebildete freiherrl. Schenckische Revier zu etwas mehr als der Hälfte seiner Fläche vorwiegend mit Laubhölzern und hiervon wieder mehr als die Hälfte mit über 120-jährigem Holze bestockt, so daß der vorhandene Vorrat seiner Gesamtgröße nach für einen Umtrieb von mehr als 160 Jahren ausreichen würde. Anders beim Nadelholz, wo ausgedehnte junge Hegen vorhanden sind und Altersklassenverteilung sowie Holzvorrat einem etwa 80-jährigen Umtrieb entsprechen. Es wird also die Wirtschaft darauf einzurichten sein, daß in den nächsten Perioden jener Ueberschuß an völlig hiebsreifen Laubholzbeständen abgenutzt, der Erlös aber soweit damit ein Eingriff ins Kapitalvermögen verbunden ist, nicht verzehrt, sondern anderweitig zinstragend angelegt wird. Andererseits wird man beim Nadelholz eher etwas zurückhalten dürfen.

Welche weiteren Schwierigkeiten und Komplikationen nachträglich noch durch das abnorme Altersklassenverhältnis verursacht worden sind, soll im letzten Abschnitt noch erörtert werden.

Die größere fiskalische Waldhälfte zeigt in dieser Hinsicht eine mehr normale Zusammensetzung: etwa 0,6 Laubholz- und 0,4 Nadelholzbestände, erstere für ca. 120 bis 130-, letztere für 100-jährigen Umtrieb annähernd regelmäßig abgestuft, sodaß also Erträge von normaler Größe schon jetzt und nachhaltig erwartet werden dürfen.

VI. Nachträgliche Verhandlungen über die Frage, ob der abgeschätzte Waldwert als „gemeiner Wert" im Sinne des Gesetzes über den Urkundenstempel anzusehen sei.

Für die Ueberschreibung des seither fiskalischen Bezirks Dannenrod auf den Namen der freiherrl. Familie Schenck zu Schweinsberg als künftiger Eigentümerin wurde seitens des Großh. Amtsgerichts Homberg eine Stempelabgabe von 0,8 % des zu 949 380 Mark (inkl. Wohnung usw.) abgeschätzten Wertes, also in Höhe von 7595 Mk. angefordert. Hiergegen erhob der Anwalt der freiherrl. Familie Beschwerde beim Großh. Landgericht Gießen, indem er ausführte: als „gemeiner Wert" eines Waldes könne nur diejenige Summe angesehen werden, welche sich durch Kapitalisierung des Waldreinertrags ergebe. Der letztere habe im Durchschnitt mehrerer Jahre nur 23 154 Mark für die ideelle Schenckische Waldhälfte betragen; lege man auch nur einen Zinsfuß von 2 % zu Grunde, so ergebe sich ein Kapitalwert von nur 1 157 700 Mark, während das Gutachten 3 467 070 Mark für den ausgeschiedenen Schenckischen Waldteil in Ansatz bringe. Er, der Anwalt, habe schon bei den Teilungsverhandlungen die W.'sche Abschätzung als zu hoch bezeichnet, damals aber seinen Widerspruch fallen lassen, weil die Ueberschätzung beide Teile gleichmäßig betroffen und daher das Resultat nicht beeinflußt habe. Jetzt aber könne er höchstens die Hälfte jener Wertsumme, also auch für Dannenrod nur 474 690 Mark als „gemeinen Wert" anerkennen, wonach die Stempelgebühr ebenfalls auf die Hälfte (3798 Mark) zu ermäßigen sei.

Vom Landgericht zur Aeußerung hierüber aufgefordert, habe ich folgendes ausgeführt: Wolle man das von dem Anwalt befürwortete Rechnungsverfahren, das an und für sich nicht unrichtig sei, in Anwendung bringen, so entstünden — abgesehen von den Folgen willkürlicher Einschätzung des Zinsfußes — noch zwei besondere Schwierigkeiten. Erstens dürfe nicht der seitherige, sondern der mutmaßlich künftige Reinertrag in Ansatz gebracht werden. Denn gerade die unverhältnismäßige Geringfügigkeit des ersteren habe ohne Zweifel Veranlassung zum Antrag auf Teilung gegeben, weil die freiherrl. Familie — und zwar ganz mit Recht — gehofft habe, bei freier Verfügung über ihre Waldhälfte eine weit höhere Rente zu beziehen. Zweitens aber treffe die notwendige Voraussetzung jener Rechnungsmethode, d. h. andauerndes Gleichbleiben von Kapital und Rente, im vorliegenden

Falle auch nicht entfernt zu. Wolle man richtig rechnen, so müsse man

1. für einen Uebergangszeitraum von vielleicht 40 Jahren, während dessen der vorhandene Vorratsüberschuß zu verwerten wäre, und
2. für die darauf folgende Zeit mit normalem Vorrat und Ertrag

je eine besondere Waldrente einschätzen und dann beide auf die Gegenwart diskontieren. Hiermit aber begebe man sich auf ein Gebiet gewagter und unsicherer Spekulation. Es sei deshalb das von mir eingeschlagene Verfahren — getrennte Abschätzung der Boden- und Bestandswerte und Addition derselben — vorzuziehen. Daß der so gefundene Waldwert als „gemeiner Wert" zu bezeichnen sei, gehe aus der befolgten Abschätzungsmethode hervor; denn es seien die Bodenwerte im Anhalt an tatsächlich gezahlte Ankaufspreise, die Werte älterer Bestände als Verkaufswerte, diejenigen jüngerer als Erwartungswerte, also in Uebereinstimmung mit der praktischen Wirtschaft, berechnet. Auch hätten die Vertreter des Großh. Forstfiskus seiner Zeit bei mündlicher Verhandlung sich bereit erklärt, eventuell den Ankauf der Schenckischen Waldhälfte auf Grund meiner Abschätzung zu befürworten.

Indessen sei für den vorliegenden Zweck, ebenso wie auch für den Ansatz der Vermögenssteuer, eine Ermäßigung des fragl. gesamten Waldwertes auf rund etwa 3 Millionen gerechtfertigt; denn bei dem Teilungsverfahren seien die Belastungen durch Steuern und Losholz-Abgaben usw. nicht oder vielmehr erst nachträglich in Betracht gezogen und es seien bei Verwertung der Vorratsüberschüsse Verluste nicht wohl zu vermeiden, weil die Althölzer während des vorhin erwähnten Uebergangszeitraums durch ihren Zuwachs nur eine ungenügende Verzinsung ihres Kapitalwertes zu leisten vermöchten.

Außerdem aber dürfte es wenigstens der Billigkeit entsprechen, wenn behufs Berechnung der Stempelgebühr ein vorhandener Vorratsüberschuß außer Ansatz bliebe; denn dieser sei nicht als notwendiger und dauernder Bestandteil des Waldes, sondern als eine jederzeit in Geld umsetzbare Anhäufung ungenutzter Erträge anzusehen. Würden doch auch bei landwirtschaftlich benutzten Grundstücken nur die Bodenwerte, nicht aber die gerade vorhandenen Gewächse oder Früchte ad hoc herangezogen; und ebenso wenig die in einem Gebäude aufgespeicherten Erntevorräte. Veranschlage man aber den hier vorhandenen Vorratsüberschuß zu einer Million Mark, so bliebe behufs Berechnung der Stempelgebühr nur ein Gesamtwert von 2 Millionen übrig. Da es sich nun im vorliegenden Falle nicht um den ganzen Wald, sondern nur um die Forstwartei Dannenrod handele, so müsse noch eine besondere Untersuchung darüber angestellt werden, ob die zu machenden Abzüge am eingeschätzten Waldwert sich in gleicher oder ungleicher Proportion auf die einzelnen Bezirke verteilen.

In einem weiteren Gutachten habe ich alsdann speziell für den Bezirk Dannenrod jene Wertsverminderung wie folgt berechnet:

1. mit Rücksicht auf die Belastung durch Steuern zu	45040	M.
2. desgl. durch Holzberechtigungen	1632	„
3. desgl. durch Losholzabgaben	31520	„
4. wegen nicht sofortiger Verwertbarkeit der Altholzvorräte zu	80660	„
zusammen =	158852	M.,

so daß als reiner Vermögenswert des genannten Bezirks nur die Summe von 790 528 Mark verbleibe.

Die Punkte Nr. 1 bis 3 bieten kein besonderes Interesse. Bezüglich des 4. Punktes kam die Berechnung folgendermaßen zustande. Die Altholzvorräte des Bezirks Dannenrod beziffern sich auf 292 570 Mark für Buchen und Eichen von mehr als 120 und 110 730 Mark für Kiefern und Fichten von mehr als 80 Jahren; zusammen 403 300 Mark. Deren Abnutzung ist mit Rücksicht auf die Nachhaltigkeit des Betriebs auf mindestens zwei 20-jährige Perioden zu verteilen. Während dieser Zeit ist nach den für die Teilung ausgearbeiteten Ertragstafeln, sowie nach dortigen Aufnahmen der forstlichen Versuchsanstalt für die alten Laubhölzer ein Wertzuwachs von höchstens jährlich 1 %, für die Nadelhölzer ein solcher von 1,5 bis 2,5 % zu erwarten; also gegenüber dem angenommenen Wirtschaftszinsfuß von 2 % für Buche und Eiche, $2^3/_4$ bis 3,5 % für Nadelhölzer, ein jährlicher Verlust von 1 bis $1\frac{1}{4}$ %; mithin für 20 Jahre: $0{,}20 \times 403\,300 = 80\,660$ Mark.

Anstatt dieser letzteren Summe wären aber nicht weniger als 236 730 Mark in Abzug zu bringen, wenn nach meinem früheren Vorschlage (aus Billigkeitsgründen) der ganze Vorratsüberschuß außer Ansatz bliebe.

Hierauf wollte sich das Gericht nun allerdings nicht einlassen; dagegen erkannte es die unter Nr. 2, 3 und 4 genannten Abzüge als gerechtfertigt an, wies aber den Abzug Nr. 1 bezüglich der Steuern zurück, weil solche auch sonst bei Veranschlagung des Einkommens usw. nicht berücksichtigt würden.

Hier scheint mir eine irrige Auffassung zu Grunde zu liegen. Wer eine Million Mark in 3,5-prozentigen Staatspapieren angelegt hat, muß freilich 35 000 Mark Einkommen versteuern und wird außerdem für eine Million mit der Ver-

mögenssteuer (Ergänzungssteuer) belegt. Dann verzinst sich sein Vermögen in Wirklichkeit eben nicht zu 3,5, sondern nur zu etwa 3,3 %; bleibt aber nichtsdestoweniger eine Million; denn für diesen Betrag kann er seine Staatspapiere jederzeit an der Börse verkaufen. Waldungen aber werden bekanntlich an der Börse nicht gehandelt; ihr Kapitalwert läßt sich also nicht direkt bestimmen, sondern nur aus den Erträgen ableiten. Wenn man dabei aber mit Rücksicht auf die Eigentümlichkeiten der Wirtschaft nur 2,5 % als durchschnittlichen Zinsfuß annimmt, dann ist es gewiß gerechtfertigt, nur den wirklichen Reinertrag zu Grunde zu legen, also die Steuern ebenso wie die Verwaltungskosten in Abzug zu bringen. Dies würde ja auch von vornherein geschehen sein, wenn nicht die unter III 6b (S. 51) erwähnte besondere Uebereinkunft getroffen worden wäre.

Da nun gegen das landgerichtliche Urteil Berufung an das Oberlandesgericht angezeigt ist, so wird dessen Entscheidung abzuwarten sein. Ich werde sie womöglich später in diesen Blättern bekannt geben.

Literarische Berichte.

Die forstliche Statik. Ein Handbuch für leitende und ausführende Forstwirte, sowie zum Studium und Unterricht. Von Dr. H. Martin, Königl. preußischem Forstmeister und Professor der Forstwissenschaft an der Forstakademie zu Eberswalde. Berlin bei Springer 1905. Preis: 7 Mark.

Der Herr Verfasser des vorliegenden Werkes hat auf dem Gebiete der forstlichen Statik schon früher mit bestem Erfolge literarisch gearbeitet, indem er die wertvolle, groß angelegte Schrift über „Die Folgerungen der Bodenreinertragslehre für die Erziehung und die Umtriebszeit der wichtigsten deutschen Holzarten“ in 5 Bänden 1894 bis 1899 herausgab.

Wenn dieses, eine unendliche Fülle von Arbeit darstellende, Werk vornehmlich der Anwendung statischer Grundsätze in Hinsicht auf die Behandlung unserer wichtigsten deutschen Holzarten gewidmet war, obgleich naturgemäß die Erörterung allgemeiner und grundsätzlicher Fragen der Statik, sozusagen der Theorie derselben, keineswegs fehlte, so ist nun das gegenwärtige Werk zunächst einer umfassenden Behandlung der Grundlagen und Methoden der forstlichen Statik gewidmet, welche den Hauptteil des vorliegenden Werkes auf 237 Seiten bildet. Hinzugefügt ist alsdann noch die Erörterung des Kapitels über „Wahl zwischen land- und forstwirtschaftlicher Benutzung des Bodens“ auf nicht weniger als 113 Seiten.

Es ist hiermit nur ein Anfang mit den praktischen Anwendungen für diese eine Frage gemacht. Die Fortsetzung der Schrift und die Behandlung der Kapitel „Wahl der Holzarten, der Betriebsarten, Art der Bestandesbegründung, Durchforstungs- und Lichtungsbetrieb, sowie endlich Umtriebszeit“ ist in Aussicht genommen. Voraussetzung dafür ist jedoch für den Herrn Verfasser die Unterstützung seitens der praktischen Verwaltungen, insbesondere die Uebereinstimmung derselben mit den allgemeinen Grundgedanken der Schrift, vornehmlich die Anerkennung der prinzipiellen Richtigkeit der Reinertragslehre.

Insbesondere nimmt der Verfasser hierbei auf die preußische Staatsforstverwaltung Bezug, welcher er seine Schrift widmet und von welcher er zu erwarten scheint, daß sie die Einführung der Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Erörterungen in die große Praxis ins Werk setzen werde.

Für die Zwecke des akademischen Unterrichtes, der den ersten Anlaß zu dem vorliegenden allgemeinen Teil gegeben hat, gibt der Verfasser die Möglichkeit einer weit kürzeren leichteren Form ausdrücklich zu.

In der Tat ist das Buch als Leitfaden für Vorlesungen nicht am Platze, da es für diesen Zweck entschieden des Guten etwas zu viel bietet und über das Bedürfnis einer Einführung der Studierenden in die forstliche Statik weit hinausgeht. Dies kommt hauptsächlich daher, daß der Verfasser mehrere Gebiete ausführlich behandelt, welche sonst nicht zu dieser Disziplin gerechnet zu werden pflegen.

Er bespricht im ersten Teil „die Grundlagen und Methoden der forstlichen Statik“ und rechnet hierzu die ganze Zuwachslehre, ferner die Bildung der Werte des Holzes, sowie die Produktionskosten der Forstwirtschaft und endlich den Reinertrag derselben.

Im zweiten Teil wird alsdann — wie schon angegeben — die Wahl zwischen land- und forstwirtschaftlicher Benutzung des Bodens abgehandelt.

Die bereits erwähnte statische Schrift Martins über die Folgerungen der Bodenreinertragstheorie hatte dem forstlichen Publikum schon früher von der ungemeinen Vielseitigkeit und Gründlichkeit des Verfassers, seiner staunenswerten Belesenheit, sowie der durchaus originellen Art seiner Dar-

stellung ein beredtes Zeugnis abgelegt. In dem vorliegenden Werke findet man dieselben Vorzüge vereinigt und kann wohl annehmen, daß die mit einem tieferen Interesse für die behandelten Gegenstände an die Lektüre des Buches herantretenden Leser aus derselben mancherlei neue Anregungen schöpfen und die Schrift mit großer Befriedigung aus der Hand legen werden.

Auf eine Besprechung von Einzelheiten einzugehen, liegt keine Veranlassung vor. Für die große Masse der ausübenden Forstbeamten wird ein volles Verständnis der behandelten Gegenstände kaum vorausgesetzt werden dürfen. Um so mehr wird das Buch bei denjenigen Fachgenossen Anklang finden, welche eine gewisse spekulative und tiefer in die besonderen Eigentümlichkeiten unseres Faches eindringende Richtung verfolgen. Bei diesen wird Martins geistvolle und gedankenreiche Schrift gewiß einer guten Aufnahme sicher sein können! H. Stoetzer.

A Primer of Forestry; part II — Practical Forestry. Gifford Pinchot Washington, Government printing Office 1905.

Der angewandte Teil des forstlichen „ABC-buchs" sucht in allgemein verständlicher Weise die Bedeutung der Nachhaltigkeit im forstlichen Betrieb für weitere Kreise Amerikas zu erklären. Auch der Einfluß der Waldungen auf Witterung und Wasserreichtum der Länder soll nachgewiesen und am Schlusse ein kurzer Vergleich über die Forstwirtschaft im In- und Ausland gegeben werden. Zur Zeit ist es bei der Ausnutzung der Urwaldungen noch nicht möglich, Verwüstungen zu vermeiden, weil der Lumberman ohne Gewinn nicht leben kann. In der Vervollkommnung ihrer Holzhauereiwerkzeuge und in der praktischen Weise der Holzgewinnung steht der Lumberman hinter dem Europäer nicht zurück. Die deutschen Wirtschaftsmethoden eignen sich ebensowenig für Amerika, als die amerikanischen für Deutschland. Eine konservative Holzgewinnung wird den Wald so behandeln, daß Nachwuchs erfolgen kann. Es wird ein Betriebsplan zu entwerfen sein. Die Holzausbringung sollte mit möglichster Schonung des jungen Unterstands erfolgen.

Außer China sorgen alle Kulturländer für den Wald. Noch vor kurzer Zeit nahm Amerika in dieser Richtung denselben Rang ein wie China. Die Waldungen Amerikas bedecken ungefähr 700 Millionen acres, also mehr als 35 Prozent der Gesamtfläche. Schon von 1795 an geschahen einzelne Schritte zur Erhaltung des Waldes. 1872 wurde der Yellowstone National-Park begründet. Das heutige „Bureau of Forestry" wurde als eine Abteilung des Departements of Agriculture 1881 eingesetzt. Die Staatswaldungen, westlich vom Mississippi, umfassen noch 350 Tausend acres. Die 62 Forstreserven liegen hauptsächlich in hohen Berggegenden und umfassen eine Fläche von 63,3 Millionen acres. New-York hat 1,4 Millionen und Pennsylvanien 700,000 acres Waldreserven. In 1898 wurde die erste Forstschule in Biltmore (Nord-Carolina) und an der Cornell University in New-York begründet. Diesen folgte 1900 die Yale Forest School. — Eine große Anzahl guter Photographien veranschaulichen die Ausführungen des ABCbuchs. Th.

Das Forstbureau der Vereinigten Staaten Nord-Amerikas unter der Leitung seines Vorstandes Gifford Pinchot ist in den letzten Jahren äußerst rührig gewesen und hat seine Untersuchungen und Berichte über den Zustand der Waldungen, das Wachstum einzelner Holzarten, deren Verwendung und Verwertung usw. in einer ganzen Reihe von Druckschriften niedergelegt, aus denen einzelnes auch für den deutschen Forstmann interessant ist. Die Berichte jedoch hier eingehend zu besprechen, würde zu weit führen und so sei nur einiges aus der Schrift: „Die Luquillo Forstreserve von Porto Rico", Washington, Regierungsdruckerei 1905, im folgenden mitgeteilt:

„Porto Rico soll früher fast ganz mit Wald bedeckt gewesen sein, wenn hierzu auch das Buschwerk gerechnet werden darf. In denjenigen Teilen der Insel, die frei von austrocknenden Winden sind und wo das ganze Jahr über der Regen stark und gut verteilt ist, da zeigt sich heute noch ein üppiges Holz-Wachstum. Eine solche Oertlichkeit ist der Luquillo-Forst, der durch Proklamation des Präsidenten vom 17. Januar 1903 als Forstreservation erklärt wurde. Dieser Wald zeichnet sich durch die verschiedenartigsten und eine große Zahl von wenig bekannten Holzarten aus, die hier untereinander gemischt vorkommen. Hierdurch wird es sehr schwierig, den Wald in Bestände einzuteilen und die Menge des Nutzholzes zu schätzen. Noch schwieriger, ja fast unmöglich ist es, die jährliche Nutzung zu ermitteln. Denn es ist in der Tat selten, Bäume derselben Art in beträchtlicher Zahl beisammen zu finden. Am meisten kommt die Gebirgspalme (Acrista monticola Cook) vor, die jedoch vom Handelsstandpunkt aus wenig Wert hat. Von Nutzholzbäumen bildet tabanuco bemerkenswerte Gruppen. Der Mago (Hernandia sonora L) wird nur an einer Stelle gefunden, und andere Edelhölzer kommen auch nur selten im Einzelstande oder in

kleineren Gruppen vor. Das Wachstum des Holzes ist — trotzdem die Insel nur eine geringe Flächengröße hat und besonders hohe Erhebungen über den Meeresspiegel nicht vorkommen — nicht nur nach Baumarten verschieden, sondern auch innerhalb dieser so mannigfaltig je nach der Oertlichkeit, daß, wie z. B. bei laurel sabino, an dem einen Orte großes und schönes Nutzholz, an dem anderen nur Busch- und Strauchwerk zu finden ist. Die eigentliche Nutzholz-Region liegt zwischen 170 — 670 m Meereshöhe und ist reich an Edelhölzern, aber auch an Forstunkräutern. Unter den Edelhölzern herrschen hier vor tabanuco, laurel sabino, ansubo und guaraguao. Wegen der Schwierigkeit der Verbringung von starken Rundhölzern haben die Eingeborenen gerade die größten Exemplare jener Holzarten im Walde belassen, die dann gute Samenbäume abgeben. Ueber 670 m Meereshöhe und in exponierten tiefer gelegenen Oertlichkeiten ist ein krüppelhafter, knotiger Wuchs von geringer Höhe. Die Stämme sind hier durchweg mit Moos bedeckt und die Wurzeln liegen vielfach bloß. Hier kann nichts vom Standpunkte der Forsteinrichtung aus geschehen, denn diese Waldungen müssen zur Verhinderung der Bodenabschwemmung so bleiben, wie sie sind. Selbst wenn dieses Holz genutzt werden könnte, müßte davon Abstand genommen werden, weil seine Bedeutung als Schutzwald tausendmal wichtiger ist als sein Handelswert."

Von den übrigen Schriften seien noch die Titel in deutscher Uebersetzung genannt:

1. Die forstlichen Hilfsquellen von Texas.
2. Die Waldungen der Hawaii-Inseln.
3. Die Waldkultur in West-Kansas.
4. Der Anbau der Strobe in Neu-England.
5. Die zahme Kastanie in Süd-Maryland.
6. Die Korbweide.
7. Die Formen der Eisenbahn-Querschwellen und die Schienenbefestigung mit besonderer Berücksichtigung imprägnierten Holzes.
8. Bericht über den Zustand imprägnierten Nutzholzes (Eisenbahnschwellen, die 1902 in Texas gelegt wurden).
9. Waldbrände in den Adirondocks.

Urstadt.

Report of the Forester for 1902, by Gifford Pinchot, benachrichtigt uns, daß in Nordamerika das Interesse an einer planmäßigen Benutzung — von Bewirtschaftung kann noch nicht gesprochen werden — der Wälder immer mehr an Interesse gewinnt. Das Bureau of Forestry, das in forstlichen Dingen Ratschläge erteilt, Gutachten abgibt, die Aufstellung von Forsteinrichtungen und Wirtschaftsplänen übernimmt und dabei Beobachtungen über die Wachstumsverhältnisse und Ansprüche der Holzarten usw. macht, wurde von Monat zu Monat des Berichtsjahres immer mehr in Anspruch genommen. Bei den Arbeiten auf dem Lokal konnten — für das Jahr ausgerechnet — etwa 30 Forstleute beschäftigt werden, ein Umstand, der zeigt, daß sich die Tätigkeit des Bureau of Forestry in anbetracht der ungeheuren Waldflächen Nordamerikas noch in sehr großen Zügen bewegen muß. Die hauptsächlichsten Vorschläge der Wirtschaftspläne können — summarisch zusammengefaßt — wie folgt angegeben werden:

a) Für jeden Handels-Baum wurde eine Durchmesser-Grenze festgesetzt, unter welcher kein Baum gefällt werden darf.

b) Eine bestimmte Anzahl Bäume über dieser Durchmesser-Grenze sollen bezeichnet und als Samenbäume von der Fällung ausgeschlossen werden.

c) In den Kontrakten über Verkauf auf dem Stocke soll dafür Sorge getragen werden, daß eine bestimmte Menge geringwertiger Holzarten gefällt und mit den wertvolleren Bäumen aus dem Walde gebracht werden, damit dieser nach der Nutzung in einer für die Erzeugung der wertvolleren Arten günstigen Verfassung sei.

d) Schutzvorschriften gegen Feuer.

Die Arbeiten auf dem Lokal behufs Aufstellung eines „Working plan" für 6000 ha erforderten 2½ Monate und wurden von 9 Studenten einer Forstschule unter Leitung ihres Professors ausgeführt. Hierbei wurden noch zirka 40 ha durchforstet mit einem Ergebnis von 1000 cords — 3600 fm.

Die Gesamtkosten für Forsteinrichtungen im Berichtsjahr betrugen zirka 220 000 Mark, etwa ein Drittel aller Kosten des Bureau of Forestry.

U.

Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse. Erste Mitteilung von Arnold Engler, Professor. VIII. Band, 2. Heft der Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen. Herausgegeben vom Vorstande derselben, Arnold Engler, Professor am Polytechnikum in Zürich. Preis 4,20 Fr. Zürich bei Fäsi und Beer 1905.

In der Einleitung gibt Prof. E. eine Darstellung, wie erst allmählich der Forstmann Wert auf die Herkunft seines Saatgutes gelegt hat, wie jetzt mit Rücksicht auf Vererbungsmöglichkeiten, Anpassungsfähigkeit usw. dieser Frage mit Recht große Bedeutung beigemessen wird. Er

weist auf die Schwierigkeit hin, mit der Versuche zur Feststellung des Einflusses der Provenienz der Samen auf Entwicklung und Wachstum der Pflanzen verknüpft sind. Da Saat und Pflanzung seiner Versuche nach den gebräuchlichen Methoden der Praxis ausgeführt sind, können die Ergebnisse direkt auf die Praxis übertragen werden. Obwohl die Versuche nicht abgeschlossen sind, glaubt er aus guten Gründen mit der Bekanntgabe nicht zuwarten zu sollen. Ein chronologisches Literaturverzeichnis nennt die Namen: Fougeroux de Blavau, Nördlinger, Vilmorin, Grigor und Forres, Turski, Kienitz, H. Reuß jun., Cieslar. v. Sivers, Gilardoni, Jolyet, H. Mayr, P. Schott. Versuche sind angestellt worden in den Forstgärten Adlisberg, 670 m, und auf dem Stanserhorn, 1880 m Meereshöhe, mit Fichte, Weißtanne, Lärche und Bergahorn. Die Samen wurden ohne Ausnahme von der Versuchsanstalt unter Mithülfe der kantonalen Forstbeamten gesammelt, so daß also ihr Ursprung ganz genau bekannt ist. Treffliche Photographien von Saatbeeten und Einzelpflanzen dienen zur Veranschaulichung. Viele Tabellen, Höhenwachstumskurven von Fichten und Lärchen sind dem Texte und auf besonderen Tafeln beigegeben.

Die Genauigkeit und Vielseitigkeit der Versuche lege ich am besten dar durch teilweise abgekürzte Wiedergabe des vorgedruckten Inhaltsverzeichnisses:

Fichte.

I. Versuche mit Samen aus verschiedenen Höhenlagen.
  1. Herkunft des Samens.
  2. Die Eigenschaften des Saatguts.
  3. Einfluß der Samenprovenienz auf das Wachstum der Pflanzen (Höhen- und Massenwachstum, Einfluß der Korngröße bei verschiedener Höhenlage und überhaupt, jährlicher Gang des Höhenwachstums).
  5. Einfluß der Provenienz auf morphologische und anatomische Eigenschaften (Nadeln, Rinde).
  5. Widerstandsfähigkeit von aus verschiedener Höhe stammenden Sämlingen (Frost, Schnee, Höhenklima).
  6. Zusammenfassung, Folgerungen.

II. Versuche mit Samen verschiedener Stammklassen und schlechtgeformter Bäume.

III. Anbauversuche mit einer Spielart.

Tanne.

I. Versuche mit Samen aus verschiedener Höhe und von Bäumen verschiedenen Alters.
  1. Herkunft und Eigenschaften des Saatguts.
  2. Einfluß der Provenienz auf das Wachstum.
  3. Folgerungen.

Lärche.

I. Versuche mit Samen aus verschiedener Höhe und von gerad- und krummschäftigen Bäumen.
  1. Herkunft und Eigenschaften des Saatguts.
  2. Einfluß der Provenienz auf das Wachstum.
  3. Einfluß der Provenienz auf die Schaftform.
  4. Schlußfolgerungen.

Bergahorn.

I. Versuche mit Samen aus verschiedener Höhe.
  1. Herkunft und Eigenschaften des Saatguts.
  2. Einfluß der Provenienz auf das Wachstum.
  3. Schlußfolgerungen.

Nun zunächst die Fichtenversuche!

Herkunft des Samens usw. ist in einer Tabelle zusammengestellt, welche enthält: Ortsbezeichnung, Meereshöhe, Exposition, Gesteins- und Bodenart, Eigenschaften der Bäume, Datum der Ernte, Bemerkungen über die Schuppenform der Zapfen. Samenproben wurden gewonnen bei Winterthur (Eschenberg), Zürich (Adlisberg), Hergiswil (Pilatus), St. Moritz (Engadin), auf der Lenzerheide in Graubünden. Bei Feststellung der Eigenschaften der Samen kommt E. bei der Prüfung der Keimfähigkeit zunächst zu dem Ergebnis, daß die Wasserprobe bei Fichten und Lärchen unbrauchbar ist. Die Zahl der gesunkenen Körner steht oft nicht im Verhältnis zur Keimfähigkeit. Tabellarisch dargestellt sind: Länge, Lufttrockengewicht, Volumen der Zapfen, Tausendkorngewicht des Samens, Keimfähigkeit („in 22 Tagen keimten %“), Datum der Saat in den 2 Gärten, ausgesäte Samenmenge pro Meter Rillenlänge in gr, Bemerkungen über das Erntejahr. Die Keimfähigkeit der Samen von 98 ist ferner erhoben für die folgenden Jahre bis 1905! Die Ergebnisse sind: „Die in tiefen und mittleren Lagen gesammelten Fichtenzapfen sind i. a. größer und schwerer als die aus den Hochlagen. Von 500 bis 1400 m Meereshöhe findet eine Abnahme der Zapfengröße nicht statt, erst in höheren Lagen werden die Zapfen beträchtlich kleiner.“ 2. „Ein Einfluß der Meereshöhe auf Gewicht und Keimfähigkeit ist bis zu Höhen von 1300 oder 1400 m in unseren Alpen nicht nachweisbar.“ 3 „. . . . . es kann aus dem Gewicht und der Größe des Samens nicht mit Sicherheit auf die Keimfähigkeit geschlossen werden.“ 4. „Das aus den Hochlagen stammende Saatgut hat die Keimfähigkeit früher verloren als das in tieferen Lagen gewonnene. Wir dürfen schließen, daß jene Eigenschaften des Fichtensamens, nach denen wir dessen Qualität gewöhnlich beurteilen, im Gebiete unserer Alpen von den Tieflagen bis zu 1300 bis 1400 m ü. M. nur wenig oder gar nicht von der Höhenlage des Ernteortes abhängig sind; erst in höheren Lagen und gegen die Grenze der Fichte

nimmt i. a. die Qualität des Saatgutes ab." 5. „Wir sind z. Z. nicht in der Lage, die Provenienz des Fichtensamens mit der nötigen Sicherheit ermitteln zu können."

Ueber die Ausdehnung der Versuche betr. Wachstum der Pflanzen gibt diese Zusammenstellung Aufschluß:

	Die oberirdische Länge wurde gemessen:	Höhentriebe (1901—04) wurden gemessen:	Gewichtsermittlungen fanden statt.
a) an Sämlingen	6120 Stück	100 Stück	5062 Stück
b) an verschulten Pflanzen	10781 „	10776 „	706 „
c) an versetzten „	3241 „	9258 „	— „

In Tabellen sind zusammengeordnet: Oberirdische Länge und Lufttrockengewicht der 2-jähr. Sämlinge, mittlere oberirdische Länge der verschulten Fichten, durchschnittliche Länge des jährlichen Höhentriebs, Lufttrockengewichte der 5-jähr. Pflanzen, Anzahl der während der zwei ersten Verschuljahre eingegangenen Pflanzen in %, Beginn und Abschluß des Höhenwachstums. Aus diesen Uebersichten ergibt sich, daß 1. „die aus Tieflagen stammenden Samenproben in allen Meereshöhen von 400—1800 m größere Pflanzen geliefert haben, als die Samenproben der Hochlagen." „Ganz ähnlich verhalten sich die beiden Kategorien von Pflanzen hinsichtlich der Gewichtszunahme." „Die kleineren Gebirgspflanzen haben durch das Versetzen und Transportieren weniger gelitten." E. kommt zu dem Schluß, „daß sowohl die raschwüchsigen Fichten aus Tieflagen, als die langsam wachsenden Fichten hoher Gebirgsstandorte ihr spezifisches Wachstumvermögen auf die Nachkommen vererben." Wenn in der Folge das verschiedene Wachstum als Anpassung an die klimatischen Verhältnisse verschiedener Standorte (Vererbung erworbener Eigenschaften) erklärt wird, so drängt sich gerade da wohl jedem wie dem Verfasser die Frage auf: Bleibts auch bis in späteres Alter so bei den verschiedenen Pflanzen, behalten sie die Eigenschaften ihrer Mutterbäume dauernd bei? — Die Nadeln zeigen in ihrem Anteil wenig Verschiedenheit, die Stämmchen sind bei den Tieflandsfichten besser entwickelt, dagegen haben die alpinen Fichten verhältnismäßig kräftigere Bewurzelung. Besonders in höheren Anbauorten gehen später die Gebirgsfichten in erheblich geringerer Zahl ein. Alle Fichtensorten sind in den Tieflagen besser gewachsen; mit steigender Meereshöhe nimmt jedoch das Wachstum der Tieflandsfichten mehr ab als das der alpinen. Zur Größe und zum Gewicht des Samens stehen diese Wachstumsunterschiede in keiner nachweisbaren Beziehung, allein maßgebend ist die Meereshöhe und das Klima des Standorts der Samenbäume. Weit wichtiger als das Gewicht des Samens ist die Kenntnis von der Provenienz und der Keimfähigkeit. Durch sein Material erbringt E. ferner „zum erstenmal den Beweis, daß auch die Dauer der jährlichen Wachstumsperiode und das für die vegetative Tätigkeit erforderliche Wärmebedürfnis der Hochgebirgs- und Tieflandsfichten sich auf die Nachkommen vererben".

Aus dem Abschnitt „Einfluß auf morphologische und anatomische Eigenschaften" sei als Ergebnis der Tabellen besonders hervorgehoben: Die Hochgebirgsfichten haben kürzere und dichter stehende Nadeln; dies sind aber keine Rassemerkmale; sie sind vielmehr auf äußere Einwirkungen zurückzuführen, die das Längenwachstum der Triebe hemmen. Dagegen vererben sich anatomische Eigenschaften der Nadeln; bei Hochgebirgsfichten und ihren Nachkommen ist der Typus des Lichtblattes mehr ausgebildet, bei Tieflandsfichten herrschen die Schattenblätter vor. Ein weiteres Rassenmerkmal der Hochgebirgsfichten ist es, daß Rinde und Bast der einjähr. Triebe im Verhältnis zum Holzkörper viel stärker ausgebildet sind. Als Folgerungen aus den Untersuchungen über Widerstandsfähigkeit wird angeführt: „Die aus Hochgebirgssamen gezüchteten jungen Fichten leiden in Hochlagen bedeutend weniger von Frühfrösten als die Tieflandsfichten; sie sind der Gefahr des Vertrocknens und der Zerstörung des Chlorophylls durch die starke Insolation weniger ausgesetzt als diese und halten auch die schädlichen mechanischen Wirkungen großer Schneemassen besser aus. Dagegen wintern die kleineren Gebirgsfichten-Sämlinge leichter aus als die größeren aus Tieflandssamen erwachsenen Pflänzchen. Gegen Spätfröste sind die Hochgebirgsfichten gleich empfindlich wie die aus tiefen Lagen stammenden Pflanzen." — Sehr erfreulich ist es und spricht für die Richtigkeit der Ergebnisse, daß E. mit Cieslar sehr weitgehend übereinstimmt. — Hochgebirgssamen ergibt in Tieflandspflanzschulen brauchbares Pflanzenmaterial für Gebirgskulturen, aus Tieflandssamen aber erwachsen höchstens von mittelhohen Lagen an zu Aufforstungen im Hochgebirg geeignete Pflanzen.

Des weiteren wird die Tatsache wieder festgestellt, daß sich Verstümmelungen, schlechter Wuchs infolge Unterdrückung usw. nicht vererben. Ein Anbauversuch mit einer buschigen Spielart, der zum Teil kugelige Pflänzchen ohne Hauptachse, zum Teil annähernd normale und Uebergangsformen geliefert hat, macht es dem Verfasser „sehr wahrscheinlich, daß bei einander nahe stehenden Spielarten eine aus der anderen hervorgehen kann."

Die anderen 3 Holzarten nehmen zusammen nur etwa den vierten Teil der Fichtenuntersuchungen an Raum ein. Bei der Tanne kommt der Verfasser zu diesem Schlußergebnis: Die morphologisch sehr konstante Tanne zerfällt nicht in „physiologische Rassen". Dadurch, daß bei ihr Anpassungen sich nicht vererben, erhält sich die Tanne die Anpassungsfähigkeit an das Klima, was ihr .... im Kampf ums Dasein und für die Verbreitung unbedingt von Nutzen ist. Eine frostharte Tanne gibt es nicht."

Als nächste ist die Lärche behandelt. Auch hier darf ich mich wohl beschränken auf Mitteilung der Resultate: Die Meereshöhe beeinflußt die Zapfengröße nicht. „Die Keimfähigkeit des Samens nimmt bis zu 1800 m Meereshöhe jedenfalls nicht ab; dagegen scheint sie in ganz hohen Lagen sich zu vermindern." Saatgut aus Höhen bis 1700 m liefert Pflanzen mit ungefähr gleichem Wachstumsvermögen, weiter hinauf nimmt dies ab. Die aus ganz hohen Lagen stammenden Pflanzen schließen ihr Wachstum früher ab. Lärchen, die aus Samen tiefer Lagen gezogen sind, wachsen bedeutend rascher: hier liegt also Vererbung vor. Wuchsformen, die durch Eigenschaften des Bodens bedingt sind, können erblich sein. Auch bei der Lärche sind zwei wichtige „klimatische Rassen" zu unterscheiden; Grenze bei etwa 1700 m Meereshöhe. Schlußfolgerung für die Praxis: „Zur Verwendung in Tieflagen sollte der Samen in tiefer gelegenen, natürlichen Verbreitungsgebieten der Lärche von geradschäftigen, schönen Stämmen gesammelt werden."

Den Abschluß der Veröffentlichung bildet der Bergahorn. Auch er zerfällt in physiologisch verschiedene Formen, deren Eigenschaften sich vererben. Im Flachlande und in tieferen Gebirgslagen bis 1300 m muß Samen aus diesen Gebieten verwendet werden. Zum Anbau in Hochlagen nehme man Saatgut aus höheren Lagen; hieraus läßt sich auch in tieferen Saatschulen für Gebirgsverhältnisse brauchbares Pflanzenmaterial erziehen, das kürzer und kräftiger sein muß. E. wünscht dem Bergahorn als wertvollem, widerstandsfähigem und schönem Baum bedeutend mehr Verwendung in Hochlagen, als er bisher gefunden hat. Dies wäre möglich, da er auch im Hochgebirge häufig fruktifiziert.

All diese Anbauversuchsergebnisse zusammenfassend, kommt E. zu der Regel, Samen aus denjenigen Gebieten zu verwenden, wo die Pflanzen hin sollen, oder doch aus ähnlichem Klima. So ergibt es sich auch, „daß die Verjüngung durch Naturbesamung i. a. auch mit Hinsicht auf die forstliche Zuchtwahl die beste Methode der Bestandesverjüngung ist".

Rottenburg, August 1905.

H. Lorey.

Briefe.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Das Gesetz, die Umwandlung und Ablösung der Streuberechtigungen in fremden Waldungen betr., vom 4. Januar 1905.

Unter den mannigfachen Berechtigungen, welche auf Waldungen lasten können, erfreuen sich von jeher die Streuberechtigungen eines ganz besonderen Interesses von Seiten der Forstverwaltung. Obwohl es sich bei ihnen nur um den Bezug einer forstlichen Nebennutzung handelt, bilden sie doch für die belasteten Waldungen eine ungleich drückendere Last als die Berechtigungen, welche auf den Bezug von Holz gerichtet sind. Bei diesen letzteren ist der Waldeigentümer zwar genötigt, einen mehr oder minder großen Anteil an dem Holzertrag dem Berechtigten zu überlassen, er bleibt aber in der Holzgewinnung selbst unbehindert und sogar der Berechtigte hat ein lebhaftes Interesse daran, daß die Ertragsfähigkeit des Waldes erhalten bleibt.

Ganz anders liegen dagegen die Verhältnisse bei der Streuberechtigung; sie beraubt ohne Rücksicht auf die Bedürfnisse der Forstwirtschaft den Waldboden der schützenden und ihm die entzogenen Nährstoffe wieder zurückführenden Streudecke, muß daher zu einer Verarmung des Bodens in chemischer und physikalischer Hinsicht führen. Eine Verringerung des jährlichen Holzzuwachses und ein Rückgang in der Qualität des Holzes wird die unausbleibliche Folge sein. Die fortdauernde Aufzehrung der Produktionsfähigkeit des Waldbodens nötigt den Wirtschafter zu einer immer weiter um sich greifenden Umwandlung der Bestockung desselben. Die Nachzucht der edlen, wertvollen, an den Standort erhöhte Ansprüche stellenden Laubhölzer wird in Frage gestellt, die standortsgemäßen Holzarten müssen weichen und durch anspruchslosere, meist minderwertigere Hölzer ersetzt werden.

Es besteht daher in forstlich sachverständigen Kreisen keine Meinungsverschiedenheit darüber, daß die Streunutzung geradezu als eine kulturfeindliche Nutzung zu bezeichnen und das Bedürfnis ihrer Beseitigung ein dringendes ist.

In der Tat haben auch bereits eine Reihe von deutschen Staaten die Ablösbarkeit der Streurechte auf gesetzlichem Wege geregelt. Preußen

besitzt für die einzelnen Landesteile verschiedene Ablösungsgesetze; das Königreich Sachsen besitzt in den Gesetzen vom 17. März 1832 und 15. Mai 1851, das Großherzogtum Sachsen im Gesetz vom 28. April 1869, das Königreich Württemberg im Gesetz vom 26. März 1873 und das Großherzogtum Baden im Forstgesetz vom 15. November 1833 die gesetzliche Handhabe zu einer zwangsweisen Ablösung der Streuberechtigungen. Es war daher an der Zeit, daß man sich auch im Großherzogtum Hessen mit dieser Frage beschäftigt, dem Beispiel dieser Staaten folgte und die Streuberechtigung, welche sich mit einer intensiven-forstlichen Bewirtschaftungsweise in keiner Beziehung verträgt, durch das Gesetz vom 4. Januar 1905 für ablösbar erklärte.

Es konnte dies um so unbedenklicher geschehen, als im Großherzogtum Hessen die Waldstreu-Berechtigungen nicht sehr zahlreich sind und sich auf wenige Waldreviere beschränken. Nur in 12 Oberförstereien (von 86) bestehen Streuberechtigungen, wovon 7 auf Domanialwald und 5 auf Privatwald bezw. standesherrlichen Waldungen lasten. Auf Gemeindewaldungen lastende Streuberechtigungen konnten nicht ermittelt werden. Nur rund 19 000 ha (wovon 7000 ha Domanialwald und 12 000 ha Privatwald), d. h. 7,45 % der gesamten Waldfläche des Großherzogtums (240 009 ha) sind mit Streuberechtigungen belastet. Die gesetzliche Ablösbarkeit der letzteren bedeutet daher eine Maßregel, welche die Allgemeinheit nur wenig interessiert; das Zustandekommen einer Ablösung wird jedoch für die Holzerzeugung der belasteten Waldungen die wohltätigsten Folgen ausüben. Dabei wird der Vorteil, welcher der Forstwirtschaft aus der Befreiung des Waldbodens von der Streunutzung erwächst, mit keinem wirklichen Nachteil für die Nutzungsberechtigten verbunden sein; er wird sogar für den Landwirt einen Gewinn bedeuten, wenn das Gesetz die Möglichkeit bietet, die Ablösungssumme zu kapitalisieren und den Zinsertrag zur Beschaffung von anderem Einstreumaterial, wie z. B. von Stroh und Torfstreu zu verwenden. Denn die Erkenntnis, daß die Waldstreu ein recht minderwertiges Dungmaterial ist, bricht sich auch in den landwirtschaftlichen Kreisen immer mehr Bahn.

Die Umwandlung und Ablösung der Weideberechtigungen hat im Großherzogtum Hessen bereits durch das Gesetz vom 24. Juli 1899, die Umwandlung und Ablösung der Reallasten und Dienstbarkeiten betr. (Reg.-Bl. 1899, Nr. 30, S. 379) ihre gesetzliche Regelung gefunden. Die Waldstreu-Berechtigungen stehen ihrer Natur nach den Weideberechtigungen sehr nahe. Es unterlag daher keinem Anstand, die Bestimmungen des erwähnten Gesetzes auf die Streuberechtigungen in Waldungen entsprechende Anwendung finden zu lassen.

Der den Landständen unterbreitete Gesetz-Entwurf hatte anfangs nicht die geringste Aussicht auf Annahme, da der berichtende Ausschuß der Vorlage gegenüber sehr erhebliche Bedenken hegte. Es wurde betont, daß zwar im Laufe der letzten Jahre im Landtage die Verhandlungen über Streuabgaben seltener geworden seien, daß aber an zahlreichen Orten die Waldstreu für die Landwirtschaft von größerem Werte und besonders in Notjahren nicht zu entbehren sei. Diesem allgemeinen Bedürfnis werde durch die Verordnung vom 1. Oktober 1848 entsprochen, wonach in den Domanial- und Kommunalwaldungen die Waldstreu der Landwirtschaft im Bedarfsfall zur Verfügung stehe. Diese Verordnung habe sich bewährt, sie werde von der Forstverwaltung in loyaler Weise gehandhabt und es sei anzuerkennen, daß nach der Vorlage an ihr nichts geändert werden soll.

Bei dem gegenwärtigen Gesetzentwurf handle es sich aber um die Ablösung auf fremden Waldungen ruhender Rechte und es ließe sich — selbst wenn man die in der Begründung der Vorlage seitens der Regierung vorgeführten Gründe als vollwertig anerkennen wolle — doch nicht daraus folgern, daß das Nutzungsrecht für die Berechtigten in seinem Werte gesunken sei und von den Berechtigten das jedem einzelnen von ihnen ferner liegende allgemeine Waldeskulturinteresse höher geschätzt werden würde als das eigene Interesse. Auch sei von Seiten der belasteten Privatwaldbesitzer noch kein Verlangen nach einer Ablösbarkeit der Streuberechtigungen zum Ausdruck gebracht worden.

Weit wichtiger waren jedoch die Bedenken, die man gegen die Anwendung der Bestimmungen des Gesetzes vom 24. Juli 1899 bezüglich Festsetzung des Ablösungskapitals trug. Der Artikel 6 desselben sagt nämlich:

„Die Ablösungssumme besteht, sofern der Berechtigte sein Recht zu versteuern hat, in dem 18-fachen, sofern dies nicht der Fall ist, in dem 25-fachen Betrage des einjährigen Brutto-Geldertrags des abzulösenden Rechts.

Ist der Fiskus der Pflichtige, so tritt an die Stelle des 18-fachen der 21-fache und an die Stelle des 25-fachen der 29-fache Betrag."

Da nun bei der Ablösung der Waldstreu-Berechtigungen lediglich der Fiskus und größere Privatwaldbesitzer in Betracht kommen, hielt es der Ausschuß für gerechtfertigt, so ungleichen Ablösungsresultaten — wie sie aus vorstehenden Bestimmungen sich ergeben müßten — entgegen zu

treten und eventuell darauf zu bestehen, daß in jedem Falle — einerlei, ob der Berechtigte sein Recht zu versteuern hat oder nicht und einerlei, ob der Fiskus oder ein anderer Waldbesitzer als Pflichtiger in Frage kommt — stets der höchste in Artikel 6 vorgesehene, also der 29-fache Betrag des einjährigen Brutto-Geldwertes des abzulösenden Rechtes maßgebend sein soll.

Angesichts dieser Umstände kam der Ausschuß zu der einstimmigen Verständigung, die Vorlage ganz abzulehnen. In den zwischen den Regierungsvertretern und dem Ausschuß gepflogenen Verhandlungen wurde jedoch von ersteren jene Nachgabe zugestanden. Auch wurde auf diesbezügliche Anfrage seitens der Regierungsvertreter in bestimmtester Form versichert, daß der Forstverwaltung eine Ablösung anderer Waldservituten, namentlich der Brennholzberechtigungen, gänzlich fern liege, es vielmehr in dem Wunsche und im Interesse der Waldbesitzer selbst liege, die Bevölkerung nicht dem Holzbrand zu entfremden. Der Ausschuß entschloß sich auf diese Zusagen hin, der Durchberatung der Vorlage näher zu treten, welche dann auch mit einigen wenigen Abänderungen mehr redaktioneller Art die Zustimmung der beiden Kammern der Landstände fand. Der Wortlaut des im Regierungsblatt Nr. 2 vom 4. Januar 1905 veröffentlichten, aus nur 2 Artikeln bestehenden Gesetzes ist folgender:

Artikel 1.

„Eine Streuberechtigung, mit der ein Waldgrundstück belastet ist, unterliegt der Ablösung nach dem Gesetze, die Umwandlung und Ablösung von Reallasten und Dienstbarkeiten betreffend, vom 24. Juli 1899 mit der Maßgabe, daß die Ablösungssumme in allen Fällen in dem 29-fachen Betrage des einjährigen Brutto-Geldbetrags*) des abzulösenden Rechtes zu bestehen hat. Die besonderen Vorschriften des genannten Gesetzes hinsichtlich der Ablösungen der Weideberechtigungen finden auf die Ablösung der Streuberechtigungen entsprechende Anwendung.

*) Etwaige Zweifel darüber, was hier unter „Brutto-Geldertrag“ zu verstehen sei, beseitigen die Motive des 1899er Gesetzes, in denen jenem ein „Netto-Geldertrag“ gegenübergestellt wird, welcher nach Abzug von Steuern, Abzügen, Nachlässen, Erhebungs- und Verwaltungskosten übrig bleibt. Demnach ist „Brutto-Geldertrag“ der Wert des unaufgearbeiteten Streumaterials, dessen Gewinnung in der Regel Sache der Berechtigten ist. Uebernimmt aber aus irgend einem Grunde, z. B. infolge Vertrags, die Forstverwaltung das Aufarbeiten, so haben die Berechtigten dafür Vergütung zu leisten, und es ist dann der Berechnung des Ablösungskapitals der Streuwert abzüglich der Aufbereitungskosten zu Grunde zu legen, resp. mit 29 zu multiplizieren. Dies ist nach eingezogener Erkundigung auch die Ansicht des Herrn Verfassers. D. Red.

Artikel 2.

Steht eine abgelöste Streuberechtigung einer Gemeinde oder den Angehörigen oder den Ortsbürgern einer Gemeinde als solchen zu, so hat die Gemeinde die Ablösungssumme nach den Vorschriften über die Anlegung von Gemeindegeldern zu dem Zwecke verzinslich anzulegen, um den Zinsertrag zur Anschaffung von Streumitteln im Bedarfsfall zu verwenden. Die Art und Weise der Verwendung kann durch ortsstatutarische Bestimmung geregelt werden. Hierbei soll als Verteilungsmaßstab das Verhältnis berücksichtigt werden, in dem, falls eine Ablösung nicht stattgefunden hätte, die Berechtigten zum Bezuge der Waldstreu befugt wären.

Eine Verwendung der Ablösungssumme selbst oder des Zinsertrags für allgemeine Gemeindezwecke kann auf Beschluß des Ortsvorstandes nach Anhörung der oberen Forstbehörde durch den Kreisrat zugelassen werden, falls die örtlichen Verhältnisse dies rechtfertigen und insoweit die Bezugsberechtigten dieser Verwendung zustimmen. Verweigert der Kreisrat seine Genehmigung, so entscheidet der Kreisausschuß. Auf das Verfahren finden die Vorschriften Anwendung, welche bei der Beanstandung von Gemeindebeschlüssen seitens des Kreisrats Platz greifen.“

Durch die Ausdrucksweise in der Ueberschrift des Gesetzes „Streuberechtigungen in fremden Waldungen“ hat man von vornherein klargestellt, daß nur solche Streuberechtigungen der Ablösung unterliegen sollen, welche dingliche Rechte an fremden Waldgrundstücken, also eigentliche Waldservituten darstellen, und daß in die Verordnung vom 1. Oktober 1848 über die vergünstigungsweise aus Domanial- und Kommunalwaldungen zu gewährenden Streuabgaben nicht eingegriffen werden soll. Ebenso wenig werden durch das Gesetz etwa bestehende Bezugsrechte auf Waldstreu berührt, sofern diese Rechte sich als Ausfluß des Miteigentums an Waldungen darstellen. Es scheiden sonach vor allem die Fälle aus, in welchen Ortsbürger an Waldungen, die im Eigentum ihrer Gemeinde stehen, etwa Streunutzungsrechte besitzen sollten. Derartige Fälle konnten allerdings nicht ermittelt werden.

Beachtenswert sind die Bestimmungen in Artikel 2, wie nach erfolgter Ablösung einer Streuberechtigung in fremden Waldungen das Ablösungskapital verwendet werden soll. Wie die stattgehabten Ermittelungen ergaben, stehen dem Waldeigentümer als Pflichtigen regelmäßig Gemeinden als Streuberechtigte gegenüber und zwar üben an manchen Orten alle Gemeindeangehörige, an anderen Orten nur die Ortsbürger die Berechtigung aus. Die Berechtigungen dieser Personen werden dadurch geschützt, daß das Ablösungs-

kapital verzinslich angelegt werden muß, um den Zinsertrag zur Anschaffung von Streumitteln im Bedarfsfall zu verwenden. Es entsteht also für die Streuberechtigten kein wirtschaftlicher Ausfall. Durch die dauernde Anlage der Ablösungssumme als ein Kapitalfonds, der eintretenden Falls zur Beschaffung von Einstreumaterial verwendet werden kann, wird der Streubezug nur in eine Form gebracht, welche der Landwirtschaft dienlicher ist und den Interessen der Forstwirtschaft nicht zuwiderläuft.

Die im zweiten Absatz des Artikel 2 getroffenen Bestimmungen lehnen sich an Grundsätze an, welche in dem Gesetze vom 2. Juli 1839, die Waldstreu betreffend, enthalten sind.

Die Beseitigung der alljährlichen Streuentnahme aus den belasteten Waldungen wird dazu beitragen, für die Notjahre einen Streuvorrat in den Waldungen anzusammeln. Tritt wirkliche Not ein, dann wird die Forstverwaltung in den Stand gesetzt sein, mit der Gewährung von Streuabgaben der Landwirtschaft ausgiebige Hülfe zu gewähren. Das Gesetz vom 4. Januar 1905 kann daher in jeder Beziehung als ein wesentlicher Fortschritt auf dem Gebiete der Gesetzgebung im Großherzogtum Hessen bezeichnet werden.

Aus Preußen.

Auf welche gemeinschaftlichen Holzungen findet das Gesetz vom 14. März 1881 Anwendung?

Zur Beantwortung dieser überaus wichtigen Frage teilen wir im Nachfolgenden ein Erkenntnis des Oberverwaltungsgerichts vom 22. Mai 1905 im Auszuge mit.

Der Kläger besitzt in der Gemarkung B ein Waldgrundstück, welches 13 ha groß ist und früher 80er B=er Interessentenwald gewesen sein soll und daher nach dem Gesetze vom 14. März 1881 der Staatsaufsicht unterstehen soll. Dieses Grundstück wird auf Grund eines besonderen Betriebsplanes für sich allein bewirtschaftet. Besitzer beabsichtigte auf demselben eine Holzwoll= und Seil=Fabrik zu errichten, welche jährlich 2000 fm Nadelholz verbrauchen sollte, und bat um Aufhebung der Staatsaufsicht. Der Regierungspräsident wies dieses Gesuch ab mit der Begründung, daß der fragl. Wald seinem Umfange und seinen Bestandsverhältnissen nach zur forstmäßigen Bewirtschaftung geeignet sei und daher dem Gesetze vom 14. März 1881 zu unterstellen sei. Selbst aber für den Fall, daß nur ein aussetzender Betrieb möglich wäre, würde der fragl. Wald nach den Ausführungsbestimmungen des Herrn Ministers vom 26. April 1881, III, 4221 dem Gesetze unterliegen müssen, da die Erhaltung des Waldes an dem steilen Hang aus Rücksichten der allgemeinen Landeskultur zur Sicherung der unten vorbeiführenden Straße gegen Verschwemmung und des Flußbettes der Fulda gegen Versandung geboten sei. Der ganze Wald könne daher aus der Staatsaufsicht nicht entlassen werden. Wenn Besitzer zur Errichtung einer Fabrik einen geeigneten Platz abholzen wolle, so sei zunächst der Legeplan vorzulegen, um beurteilen zu können, ob der Abholzung und dauernden Entwaldung des Bauplatzes landes= oder forstpolizeiliche Bedenken entgegenständen. Auch eine weitere Eingabe an den Oberpräsidenten wurde in gleicher Weise abgewiesen. Gegen diesen Bescheid wurde nun die Klage erhoben mit dem Antrage, die Verfügung des Oberpräsidenten aufzuheben oder zu erkennen, daß der dem Kläger gehörige Wald den Vorschriften des Gesetzes vom 14. März 1881 nicht unterliege.

Diese Klage wurde mit folgender Begründung abgewiesen:

„I. Das Gesetz über gemeinschaftliche Holzungen vom 15. März 1881 findet nach der Vorschrift des § 1 Anwendung: auf Holzungen und die damit in örtlichem Zusammenhange stehenden Waldblößen, an welchen bei dem Inkrafttreten desselben das Eigentum mehreren Personen gemeinschaftlich zusteht, sofern nicht nachgewiesen wird, daß die Gemeinschaft durch ein besonderes privatrechtliches Verhältnis entstanden ist, insbesondere auf die Holzungen der Realgemeinden, Nutzungsgemeinden, Waldgenossenschaften, Gehöferschaften, Erbgenossenschaften und gleichwertiger Genossenschaften. Daß die fragl. Waldung eine Holzung im Sinne dieser Bestimmung ist, unterliegt nun nicht den geringsten Bedenken. Wie schon der Name der Holzung ergibt, handelt es sich um einen Wald, an dem auf Grund der Entwicklung der Gemeindeverhältnisse bestimmten Angehörigen der Gemeinde althergebrachte Rechte zustanden. Dafür, daß die Gemeinschaft durch ein besonderes privatrechtliches Verhältnis entstanden sei, fehlt es nicht nur an jedem Anhalte, sondern der Kläger führt auch selbst aus, daß die Rechte der Interessenten an dieser Holzung ursprünglich mit dem Gemeindenutzen in Verbindung gestanden hätten. Ist dies aber der Fall, so ist es gleichgültig, ob schon vor Inkrafttreten des Gesetzes vom 14. März 1881 die Gemeinschaft von den Beteiligten als eine rein privatrechtliche aufgefaßt worden ist. Denn nach § 1 findet das Gesetz nur dann keine Anwendung, wenn die Gemeinschaft durch ein besonderes privatrechtliches Verhältnis entstanden ist. Entstanden ist sie aber auf Grund der öffentlichrechtlichen Verhältnisse der Gemeinde oder Realgemeinde.

II. Daß bei Inkrafttreten des Gesetzes vom 14. März 1881 das Eigentum am 80er Mann=

schaftswalde noch mehreren Personen gemeinschaftlich zugestanden hat, ist unbestritten. Daß es später an eine einzelne Person übergegangen ist, hat daran, daß die Holzung nach wie vor dem Gesetze untersteht, nichts geändert, wie schon der Wortlaut des § 1 des Gesetzes ergibt, wonach dieses Gesetz Anwendung findet: „auf Holzungen, an welchen beim Inkrafttreten desselben das Eigentum mehreren Personen gemeinschaftlich zusteht". Auf demselben Standpunkt steht auch die von dem Minister für Landwirtschaft usw. erlassene Ausführungsbestimmung vom 20. April 1881, in der unter Bezugnahme auf die über diese Frage in der Kommission des Hauses der Abgeordneten gepflogenen Verhandlungen ausgeführt wird: „Für die Anwendbarkeit des Gesetzes sind die Eigentumsverhältnisse zur Zeit des Inkrafttretens desselben entscheidend. Es bleiben daher Holzungen, welche zu diesem Zeitpunkte gemeinschaftliches Eigentum mehrerer Personen gewesen sind, dem Gesetze unterworfen, auch wenn sie später in das Alleineigentum einer Person übergehen. Dies gilt insbesondere auch für die Fälle einer Subhastation, gleichgültig ob dieselbe eine freiwillige oder notwendige ist.

III. Nach § 2 des Gesetzes vom 14. März 1881 unterliegen die Holzungen, auf welche das Gesetz nach § 1 Anwendung findet, insoweit sie sich nach ihrer Beschaffenheit und ihrem Umfange zu einer forstmäßigen Bewirtschaftung eignen, hinsichtlich des Forstbetriebs und der Benutzung der Aufsicht des Staates nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen, welche in den einzelnen Landesteilen für die Holzungen der Gemeinden gelten. Für die sechs östlichen Provinzen kommt in dieser Beziehung das Gesetz, betr. die Verwaltung der den Gemeinden und öffentlichen Anstalten gehörigen Holzungen in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien und Sachsen vom 14. August 1876 in Betracht, dessen § 11 „gegen die auf Grund der §§ 2—7 und § 10 von dem Regierungspräsidenten erlassenen Verfügungen" die Beschwerde an den Oberpräsidenten und gegen dessen Bescheid die Klage beim Oberverwaltungsgericht zuläßt. Eine gleiche Bestimmung besteht aber für den hier in Betracht kommenden Bezirk des früheren Kurfürstentums Hessen nicht. Der die Gemeindewaldungen unter die Leitung und Aufsicht der Forstbehörde stellende § 68 der Kurhessischen Gemeindeordnung vom 23. Oktober 1834 ist durch § 44 der Landgemeindeordnung für die Provinz Hessen-Nassau vom 4. August 1897 und § 60 der Städteordnung für die Provinz Hessen-Nassau vom gleichen Tage aufrecht erhalten worden. Diese Aufsicht über die Holzungen der Gemeinden wird nach Maßgabe des Kurhessischen Regulativs vom 5. März 1840 über die Einleitung und Ausführung des Forstbetriebs und der Handhabung des Forstschutzes in den gemeinschaftlichen Waldungen geführt und zwar nach § 8 des Landesverwaltungsgesetzes vom 30. Juli 1883 durch den Regierungspräsidenten.

Weder eine der vorstehenden nach § 2 des Gesetzes vom 14. März 1881 für den Bezirk des früheren Kurfürstentums Hessen in Betracht kommenden Bestimmungen, noch das Gesetz vom 14. März 1881 selbst läßt das Verwaltungsstreitverfahren, insbesondere die Anrufung der Entscheidung des Oberverwaltungsgerichts gegen den auf Beschwerde über die Anordnung der Aufsichtsbehörde ergangenen Bescheid des Oberpräsidenten zu. Nach § 7 des Landesverwaltungsgesetzes findet das Verwaltungsstreitverfahren aber nur in den gesetzlich vorgesehenen Fällen statt. Daraus folgt, daß die vom Kläger angestellte Klage als unzulässig abgewiesen werden muß, da das Gesetz auf die den Namen „80er Mannschaftswald" führende Holzung des Klägers Anwendung findet. Wenn der Kläger meint, daß seine Holzung sich nach ihrer Beschaffenheit und ihrem Umfange zu einer forstmäßigen Bewirtschaftung nicht eigne und deshalb nach § 2 des Gesetzes hinsichtlich des Forstbetriebes und der Benutzung der Aufsicht des Staates nicht habe unterstellt werden dürfen, so übersieht er, daß, selbst wenn dies im Gegensatze zu dem von der Kgl. Regierung zu C. erstatteten und dem Kläger in Abschrift mitgeteilten Gutachten zuträfe, die Holzung nichtsdestoweniger dem Gesetze vom 14. März 1881 unterstehen würde, wie die Vorschrift des § 1 dortselbst klar ergibt. Die Frage aber, ob solche Holzungen, die dem Gesetze nach dessen § 1 unterstehen, der Staatsaufsicht zu unterstellen oder wegen ihrer Beschaffenheit und ihres Umfanges von ihr freizulassen sind, ist keine Rechts-, sondern eine Ermessensfrage, deren Beantwortung lediglich der pflichmäßigen Prüfung und Beurteilung der Aufsichtsbehörde unterliegt usw."

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die IX. Tagung des deutschen Forstwirtschaftsrates. Als Einleitung der vom 4.—7. September v. J. zu Darmstadt stattgefundenen VI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins wurde in herkömmlicher Weise daselbst vom 2.—4. September die IX. Tagung des Deutschen Forstwirt-

schaftsrates abgehalten. Zu derselben hatten sich fast vollzählig die dazu gehörigen 52 Mitglieder eingefunden und es wurde am Samstag, 2. September, im Saale des Gasthofs „zur Traube" von dem Vorsitzenden, Hofkammerpräsident von Stünzner, morgens 9 Uhr die erste Sitzung eröffnet unter herzlicher Begrüßung der Erschienenen, der anwesenden Vertreter deutscher Bundesstaaten, von Preußen, Bayern, Sachsen, Württemberg, Hessen und Braunschweig, sowie der zu dem Forstwirtschaftsrat neu hinzugetretenen Mitglieder.

Für die Verhandlungen war eine Tagesordnung aufgestellt, enthaltend:

I. geschäftliche Vorlagen,
II. sonstige Vorlagen,

zufolge welcher die einzelnen Gegenstände, soweit möglich, der Reihe nach behandelt wurden. In Nachstehendem werden die Ergebnisse der Verhandlung der letzteren aufgeführt, wobei im Falle, daß Ausschüsse für die Vorberatung bestellt waren, der Bericht darüber aus den Aufzeichnungen vom zweiten Sitzungstage zu entnehmen ist.

Zu Gegenstand I, 2 der Tagesordnung: Prüfung und Genehmigung des Haushaltsplanes für 1906, erstattete Oberförster Dr. Laspeyres Bericht. Derselbe führte aus, daß nach dem Haushaltsplane für 1905, insbesondere infolge des abermals vermehrten Mitgliederbestandes des Vereins und anderer günstiger Verhältnisse für 1906 ein Ueberschuß von etwa 21 000 Mark in Aussicht zu nehmen sei, gleichzeitig beantragend, diesen Betrag in Wertpapieren anzulegen. Ein Vorschlag, die Mitglieder-Beiträge mit Rücksicht hierauf herabzusetzen, fand keinen Beifall, dagegen wurde der Antrag des Vorsitzenden, die Angelegenheit zu vertagen und bei einem Einnahmeüberschuß von etwa 50 000 Mark in der Jahresrechnung eine Prüfung derselben in diesem Sinne eintreten zu lassen, einstimmig angenommen.

Ueber I, 4: Neuwahl der Landesobmänner, erstattete Hofkammerpräsident von Stünzner Bericht, indem er über den Erfolg seiner in dieser Sache unternommenen Schritte — die Anfragen bei den derzeitigen Mitgliedern des Wirtschaftsrats fraglicher Art, sowie der öffentlichen Aufforderung der Vereinsmitglieder zu etwaigen Einsprüchen gegen den augenblicklichen Bestand, welche zu Abänderungen keinerlei Anlaß gegeben habe, hinwies. Der Antrag desselben, es bei den bestehenden Verhältnisse zu belassen und der Hauptversammlung einen entsprechenden Beschluß zu empfehlen, fand einstimmige Annahme. Ebenso berichtet derselbe Referent

zu Gegenstand I, 5: Neuwahl der Vertreter der Forstwissenschaft im Forstwirtschaftsrat mit dem Antrag, die seitherigen Vertreter wieder zu wählen. Auch diesem Antrag wurde ohne weitere Bemerkungen zugestimmt.

Gegenstand I, 6 lautete: Fortbildung der forstlichen Produktionsstatistik. Hierzu berichtete Forstmeister Professor Dr. Schwappach, daß die im Jahre 1901 zu Regensburg angenommenen Formulare zwar wiederholt bereits zu Abänderungen Veranlassung gegeben hätten, daß aber trotzdem das dermalige Formular I, Uebersicht des Holzmassenertrags, noch nicht als zweckmäßig angesehen werden könne. Die früher zu dieser Frage ernannte Kommission schlage vor, eine Aenderung desselben in der Art vorzunehmen, daß auf der rechten Seite für Laubholz und zwar Eiche und als neu hinzutretend Rotbuche, sowie Nadelholz, der Gesamtanfall an Derbholz und weiter an Nutzholz und das Nutzholzprozent anzugeben sei. Namens des fraglichen Ausschusses schlage er die Annahme dieser Abänderung vor und stelle ebenso anheim, zu entscheiden, ob das neue Formular mit dem Wirtschaftsjahr 1904 oder 1905 eingeführt werden soll. — Oberforstrat Dr. v. Fürst weist auf die seit neuerer Zeit stattgehabte Steigerung der Rotbuchennutzholzpreise hin und empfiehlt daher die Aufnahme dieser Holzart in das Formular. Oberforstmeister Hintz spricht sich mit Rücksicht auf die Schwierigkeit der Aufstellung der Tabelle für 1904 für Einführung derselben von 1905 an aus. Beide Anträge werden demgemäß, ohne Widerspruch zu finden, angenommen.

Ueber Gegenstand I, 7 der Tagesordnung: Die Prüfung der Anwärter des mittleren Forstdienstes der Privaten, Gemeinden und Stiftungen berichtete Oberforstrat Dr. v. Fürst. Derselbe wies auf die in der forstlichen Literatur mehrfach behandelten, in dieser Sache erwachsenen Schwierigkeiten hin, durch welche sich jedoch der Vorstand nicht habe bestimmen lassen können, von der beschlossenen Vornahme einer Prüfung abzusehen. Man habe demgemäß die Abhaltung einer solchen im Laufe kommenden Herbstes geplant und zwar am Orte der Tagung des Forstwirtschaftsrates, zu Darmstadt. Hierzu haben sich 7 Kandidaten gemeldet, welche den eingeführten strengeren Zulassungsbedingungen genügten, während sich im ganzen über 30 Anwärter angemeldet gehabt hätten.

Zu Gegenstand I, 8: Beschlußfassung über einen neuen Vertrag betr. die

„Mitteilungen des Deutschen Forstvereins", bemerkte Oberförster Dr Laspeyres, daß der Verein der Firma Julius Springer zu Berlin nur das Porto der Versendung der Vereinsschrift ersetze, während diese selbst alle übrigen Kosten zu tragen habe. Dieselbe habe seither alljährlich beträchtlichere Zulagen zu machen gehabt und für die Folge um Ersatz eines Teils der Auslagen nachgesucht. Der Vorschlag, demgemäß zu verfahren und aus Vereinsmitteln einen geringen Betrag zu ersetzen, wurde einstimmig angenommen.

Gegenstand II, 3 der Tagesordnung lautete: **Bericht über die forstliche Ausstellung in St. Louis und über Beobachtungen auf forstlichem Gebiete bei der Bereisung der Süd- und Oststaaten von Nordamerika.** Oberforstmeister Riebel berichtete in eingehender Weise über diesen Gegenstand; auf welchen Bericht hier näher einzugehen zu weit führen würde. Nur so viel möge erwähnt sein, daß sich die Ausstellung über eine Fläche von 500 ha ausgedehnt habe und daß von den ausstellenden, ausländischen Staaten Deutschland entschieden als der erste anzusehen sei, nach diesem aber Japan komme. Der Bericht bot eine reiche Fülle wichtiger und interessanter Mitteilungen über diesen Teil der Ausstellung und die amerikanischen Forstverhältnisse überhaupt, weshalb nicht zu bezweifeln ist, daß eine Veröffentlichung desselben in einer forstlichen Zeitschrift wohl auf allseitigen Beifall rechnen könnte.

Der Nachmittag des Samstag war für Ausschußberatungen und für den Besuch der gleichzeitig zu Darmstadt stattfindenden Gartenbauausstellung bestimmt. Ebenso war der folgende Sonntag zu Ausflügen eines Teils nach Lindenfels im Odenwald und weiter in den Spessart (Forstämter Rohrbrunn und Rothenbuch) in Aussicht genommen, welche Touren auch stattfanden, jedoch durch anhaltendes Regenwetter stark beeinträchtigt worden waren.

Am folgenden Montag, den 4. September, fand mit abermaligem Beginn Morgens 9 Uhr die Fortsetzung der Verhandlungen des Forstwirtschaftsrates statt und erhielt zunächst das Wort Oberforstmeister Riebel zu einem Bericht Namens des für:

I, 1 **Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der VII. Hauptversammlung 1906** ernannten Ausschusses, außer ihm bestehend aus Forstrat v. Spiegel, Oberforstmeister Ney, Professor Dr. Endres und Geheime Oberforstrat Dr. Neumeister. Hiernach wurde zur Abhaltung der nächstjährigen Hauptversammlung von dem Ausschuß Danzig vorgeschlagen und zwar möglichst frühzeitig, etwa zu Mitte August, mit dem Anfügen, daß sich die preußische Staatsverwaltung und die Stadt Danzig warm in diesem Sinne ausgesprochen hätten. Forstrat v. Spiegel erklärte, daß der Verein zu Danzig herzlich willkommen, daß daselbst leicht Unterkunft möglich, Besichtigung der Kaiserlichen Werft und von Kriegsschiffen zulässig, sowie Gelegenheit geboten sei, die Umwandlung schlechtwüchsiger Laubholz- in Nadelholzbestände den Teilnehmern zu zeigen. Hiernach wurde beschlossen, zur Abhaltung der Hauptversammlung in 1906 Danzig zu wählen und der Hauptversammlung in Vorschlag zu bringen. Für 1907 waren verschiedene Städte Süddeutschlands in Aussicht genommen und schließlich der Vorsitzende ermächtigt worden wegen Straßburg Verhandlungen einzuleiten.

Als Ergebnis der Ausschußberatung schlägt Oberforstmeister Riebel weiter für die 1906er Hauptversammlung folgende Themata vor, welche einstimmig angenommen wurden:

1. Forstliche Behandlung der Oedländereien in Westpreußen und deren Aufforstung.
2. Bedeutung und Beschaffung guter Waldsämereien und Pflanzen und wie alljährlich.
3. Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und wichtige Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens.

Namens des zur Vorberatung von Gegenstand:

I, 3 **Prüfung und Genehmigung der Jahresrechnung für das 5. Geschäftsjahr 1904** bestellten Ausschusses, wurde von Forstrat Eßlinger berichtet, daß die Prüfung zu Beanstandungen keine Veranlassung gegeben habe, und beantragt den Vorstand und den Rechner zu entlasten. Nach einer vorgelegten Aufstellung betragen die Einnahmen 27 289 Mk. 77 Pf. oder 689 Mk. mehr wie vorgesehen, die Ausgaben 9069 Mk. 33 Pf. oder 3230 Mk. 67 Pf. weniger wie vorgesehen, es bleibt sonach für 1905 ein Einnahme-Ueberschuß von 18 220 Mk. 44 Pf. Der Antrag des Ausschusses fand unbeanstandete Annahme.

Zu Gegenstand II, 1 der Tagesordnung: **Welche Mittel stehen zur Förderung der Privatforstwirtschaft zur Verfügung?** waren von dem erst zur Hauptversammlung erscheinenden Berichterstatter, Forstrat Graser, sowie dem zweiten Berichterstatter Professor Dr. Schwappach eingehende Leitsätze aufgestellt und vorgelegt worden. Letzte-

rer erklärte, daß zwischen ihm und seinem Mitberichterstatter Uebereinstimmung bestehe und machte an der Hand von statistischen Aufzeichnungen u. A. darauf aufmerksam, daß obwohl die kleineren Privatforsten 36,1 % der gesamten Waldfläche Deutschlands betragen, der Derbholzanteil des Holzertrags sich auf nur 26,2 % belaufe. An der lebhaften Debatte bezüglich des Zustandes der Privatwaldungen und der vorgelegten Leitsätze beteiligten sich Forstrat Cusig, Geheimerat Wilbrand, Forst-Direktor Raesfeld, von Harthausen Graf Nesselrode, Oberforstmeister Hellwig, Landesforstrat Quaet-Faslem, Professor Dr. Endres, Landforstmeister v. Boenstedt u. a. Die Verhandlungen liefen darauf hinaus Aenderungen der Schwappach'schen Leitsätze vorzuschlagen und Mitteilungen über den Erfolg darin gemachter Vorschläge bekannt zu geben.

Der Forstwirtschaftsrat nahm schließlich folgende, im Wesentlichen mit denjenigen des Berichterstatters Dr. Schwappach übereinstimmenden, Leitsätze an, welche dem Forstverein zur Annahme in seiner Hauptversammlung empfohlen werden sollen:

I.

Die VI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins erklärt, daß zur Hebung und Förderung der Privatforstwirtschaft Maßregeln der Forstwirtschaftspflege in hohem Maße geeignet erscheinen.

II.

Zu diesem Zweck sind besonders folgende Mittel zu empfehlen:

1. Herbeiführung und Erhaltung jener Formen des Waldbesitzes, welche für die forstliche Bewirtschaftung am geeignetsten sind (unter Umständen Förderung der Bildung von Waldfideikommissen und Waldgenossenschaften).
2. Beseitigung jener Bestimmungen, welche bei der Beleihung und Veräußerung von Waldbeständen die Existenz des Holzbestandes gefährden.
3. Gute und zweckmäßige Gestaltung der Forstverwaltung und zwar durch:
   a) Vorsorge von seiten des Staates,
   b) Organe der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung,
   c. Selbsthülfe der Waldbesitzer.
4. Verbesserung der Holzverwertung und des Bezugs von Pflanzen und Sämereien.
5. Verbreitung forstlicher Kenntnisse, insbesondere durch Abhaltung elementar gehaltener Lehrkurse für die Waldbesitzer und deren Beamten, sowie durch Waldbegänge unter Leitung forstlicher Sachverständiger.
6. Gewährung von Zuschüssen oder Darlehen für Aufforstungen.
7. Schaffung einer zweckmäßigen Waldbrand-Versicherung.

III.

Um die Privatforstwirtschaft ständig und wirksam mit Rat und Tat zu fördern sind besondere Einrichtungen erforderlich.

Diese können entweder vom Staat unmittelbar zu diesem Zweck geschaffen werden oder sich bei jenen Formen der genossenschaftlichen Organisation entwickeln, welche neuerdings in verschiedenen Staaten für den Zweck der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung geschaffen worden sind.

Besonders empfehlenswert ist im letzteren Fall die Bildung eigener Forstabteilungen nach dem Vorgang einiger preußischer Landwirtschaftskammern und des Landwirtschaftlichen Vereins in Bayern.

Der weitere Ausbau dieser Einrichtung und ihre Nachahmung in jenen Staaten, wo eine solche noch nicht besteht, muß dringend empfohlen werden.

Ebenso waren zu

II, 2: Nachträge zur vorjährigen Erörterung der Humusfrage von Regierungs- und Forstrat von Bentheim-Hannover, eine Anzahl Leitsätze vorgelegt worden, welche durch einen Ausschuß vorberaten werden sollten. Als Mitglieder dieses waren in der Sitzung vom 2. September Professor Dr. Bühler, Oberforstmeister Hellwig, Landesforstrat Quaet-Faslem, Oberforstmeister Riebel und Professor Dr. Schwappach ernannt worden, Namens welcher Dr. Bühler Bericht erstattete und eine etwas abgeänderte Resolution zur Annahme empfahl.

Diese letztere lautete:

1. Der Deutsche Forstverein erkennt an, daß in Nordwestdeutschland, in geringerem Grade vielleicht auch in anderen Gegenden Deutschlands, ungünstige Bodenzustände sich finden, welche behufs der Verbesserung eine eingehende Untersuchung nötig erscheinen lassen.

2. Diese Verhältnisse sind aber heute weder geologisch noch agronomisch und forstlich genügend erforscht. Insbesondere besteht noch Unklarheit über die Erscheinung, die man mit Rohhumus bezeichnet.

Die Vorarbeiten für eine einheitliche Auffassung und Bezeichnung der Humusformen sind vom Vereine der deutschen forstlichen Versuchsanstalten unter Mitwirkung der preußischen Geologischen Landesanstalt bereits eingeleitet worden. Ferner hat die preußische Staatsforstverwaltung eine besondere Kommission eingesetzt, welche die

Ursachen der ungünstigen Bodenzustände ermitteln und Vorschläge für ihre Beseitigung machen soll.

3. Bei dem heutigen Stande unseres Wissens würde eine statistische Aufnahme der von Rohhumus bedeckten Waldflächen zu ungenauen und unsicheren Ergebnissen führen.

4. Ein Urteil über die zu ergreifenden praktischen Maßregeln wird erst gefällt werden können, wenn die von den forstlichen Versuchsanstalten und der preußischen Staatsforstverwaltung in Angriff genommenen Untersuchungen zu einem gewissen Abschluß gelangt sind.

5. Aus den angegebenen Gründen scheint daher eine weitere Erörterung des Gegenstandes innerhalb des Deutschen Forstvereins zurzeit nicht angebracht zu sein.

Der Unterschied zwischen diesen Leitsätzen und derjenigen von Bentheim's bestand im Wesentlichen darin, daß in den von dem Ausschuß empfohlenen der Gegenstand als noch nicht spruchreif anzusehen ist, während diejenigen von Bentheim's in dieser Beziehung einen bestimmteren Standpunkt einnehmen.

Der Forstwirtschaftsrat nahm demgemäß dann auch nach kurzer Debatte den Antrag seines Ausschusses an, welcher dem Forstverein zur Annahme empfohlen werden sollte.

Zum Schluß ersuchte noch Rittergutsbesitzer Freiherr von Oer um Auskunft bezüglich des Standes der Erhebungen über den deutschen Grubenholzmarkt, für welche aus Vereinsmitteln der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg im Jahr 1903 eine Unterstützung von 500 Mk. bewilligt worden war. Der Vorsitzende erklärte, daß die begonnenen Arbeiten zur Zeit noch nicht zum Abschluß gelangt seien und schließt hierauf die Sitzung mit den besten Wünschen auf gesundes, frohes Wiedersehen in kommendem Jahr.

Forstwissenschaftliche Reise in die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung.)

Vollkommen ebenbürtig den hervorragend interessanten, durch systematische Anordnung ausgezeichneten Sammlungen der beiden Einzelstaaten New-Jersey und New-York war die Ausstellung des

Staatlichen Forstbureau's in Washington.

Die Sammlung der wissenschaftlichen Instrumente zeigte dieselbe Vollkommenheit wie die der New-Yorker Ausstellung; namentlich fiel eine Vereinigung von Bussole und Hypsometer auf. Besondere Beachtung verdiente auch eine schwere Maschine, welche bei der Untersuchung von Hölzern auf Druck-, Bruch- und Scheerfestigkeit Verwendung findet. Eine große Zahl Versuchsstücke war beigegeben; z. B. von longleaf-pine (Pinus palustris). Der Versuch auf Druckfestigkeit hatte ergeben, daß diese Holzart je feuchter um so weicher und um so weniger elastisch ist. An 20 kleinen Versuchsklötzen von loblolly-pine (Pinus taeda) wurde die Biegungsfestigkeit dieser Holzart veranschaulicht. Es war zu beobachten, daß die rasch gewachsenen Stücke mit breiteren Jahrringen diese Eigenschaft im geringsten Maße besitzen. Ueber die weiteren Ergebnisse dieser hochwichtigen Versuche gibt Bulletin Nr. 15 des Staatsforstbureaus „Zusammenstellung von mechanischen Versuchen an 32 Spezies amerikanischer Hölzer" genauere Auskunft. Interessant war ein Versuch mit sogenannten Joists. Es sind dies zwei aufrecht stehende Bretter, die in Abständen durch kreuzweise Diagonal-Stäbe verstrebt sind und die in Amerika allgemein als leichter Ersatz für Balken dienen. Die hier geprüften Bretter waren 5×25 cm stark und 4,27 m lang, und etwa 22 cm von einander entfernt. Sie waren am Anfang, Mitte und Ende verbunden und trugen folgende Lasten: Aus Pinus chinata gefertigt: 5035 kg; aus Hemlock-Tanne: 3719 kg; aus Liquidamber: 3289 kg. Weiterhin waren Versuche auf Torsion, Druck, Elastizität 2c. dargestellt. Die größte Elastizität besaß Hickory, aber auch Douglas-Tanne war noch sehr gut. Letztere Holzart wurde überhaupt sehr gerühmt, und mir als diejenige mit der größten Zukunft genannt. Sie soll jetzt noch große Flächen bedecken. Ueber die Versuche waren sorgfältige Journale geführt, und graphische Darstellungen sowie Photographien gaben weitere Aufklärungen. In der Häufigkeit der Anwendung von forstwissenschaftlichen Photographien, besonders von durchsichtigen, stehen die Amerikaner mit uns mindestens auf gleicher Höhe. Es war eine ganze Halle mit solchen wundervollen durchscheinenden Bildern von Waldarbeitsstellen, Beständen 2c. ausgefüllt.

Ferner war noch ausgestellt: Eine Probe der Sammlung schädlicher Forstinsekten (entwickeltes Insekt und Fraßstück); Blöcke, welche die Harzgewinnung veranschaulichten, und gebrauchte Eisenbahnschwellen zum Vergleichen von Pinus echinata, europäischer Buche, europäischer Eiche, baltischer Kiefer; alle waren imprägniert.

Einen guten Ueberblick über die Waldverhältnisse der Vereinigten Staaten erhielt man aus einem nach den neuesten Forschungen speziell für die Ausstellung angefer-

ligten Relief mit Darstellung des Charakters und der Verteilung des Waldes der gesamten Vereinigten Staaten.

Es waren folgende 8 Zonen unterschieden: 1. Tropischer Wald. Nur 2 ganz kleine Flecken in der Süd-Ost-Spitze von Florida und am Golf von Mexiko an der Mexikanischen Grenze. 2. Nördlicher Wald. Der erste Teil seines Gebiets wird im Norden und Osten von Canada, im Westen etwa vom 97. Grade westlicher Breite von Greenwich und im Süden von einer Linie begrenzt, die etwa von St. Paul gerade bis zur Mitte des Erie-Sees führt. Der 2. Teil sind die Alleghanies, der dritte das Gebiet nordöstlich des Ontario-Sees. 3. Südlicher Wald. Er zieht sich vom Golf von Mexiko westlich bis etwa zum 96.°, im Norden liegt die Grenze etwas nördlicher als die des Staates Arkansas, sie umgeht die Alleghanies südlich bis Atlanta und läuft nun in gerader Linie bis unmittelbar südlich von Washington. Zwischen letzteren beiden liegt 4. der Zentral-Hartholz-Wald zu beiden Seiten der Alleghanies südlich der Seen und dazu ein Streifen westlich des Süd-Waldes bis zum 98. und 99. Grad. 5. Die baumlose Zone umfaßt die ganze Mitte; etwa ¼ der Gesamtfläche der Vereinigten Staaten; westlich geht sie etwa bis zum 104. Grad. Hier befindet sich nur in den Flußniederungen Wald. Der östliche Teil hat keinen Forst aus Mangel an Nährstoffen und besonders wegen der häufigen Feuer, der westliche Teil aus Mangel an Niederschlägen. Westlich dieses Streifens liegt 6. das Gebiet des Rocky Mountains-Waldungen. Dort ist der Wald stellenweise sehr dicht, andere Stellen sind gar nicht bewaldet. Das Gebiet geht fast bis Nevada. In ihm befinden sich die meisten staatlichen Forstreserven. Als 7. Zone gehören zusammen: Nevada, Südostecke von Oregon und Süd-Hälfte von Idaho, die unbewaldet sind. Die letzte Zone ist 8., die des pazifischen Waldes. Er ist nicht so ausgedehnt wie der östliche, aber dichter. Er enthält wahrscheinlich ebenso viel Holz als der 4mal größere östliche Teil.

Auf dem Relief waren weiterhin durch schwarze Nadeln die Stellen angegeben, wo das Staats-Forst-Bureau Aufforstungen gemacht hat. Sie liegen in der baumleeren Zone (Nr. 5) und zwar im östlichen Teil; einige wenige auch im Osten der Vereinigten Staaten. Die Anpflanzungen haben sich bewährt. Weiße Nadeln zeigten die Stellen, wo dasselbe Bureau Wirtschaftspläne für die Forsten der Waldgesellschaften entworfen hat. Dies ist der Fall fast nur im Nord-Osten, weniger im Süd-Osten und im Seengebiet. Ein Muster solcher Wirtschaftspläne ist auch vom Staats-Forst-Bureau als Bulletin Nr. 32 im Jahre 1902 vom Forst-Land der Sawyer and Austin lumber Co. in der Nähe von Pine-Bluff herausgegeben.

Im nachfolgenden sei ein kurzer Auszug daraus gegeben: Bei der Aufstellung des Betriebsplans sind die beiden bestimmenden Punkte: 1. Die aufstehende Masse und 2. Das Haubarkeits-Alter. Weiter wird gesagt: Hiernach kann geschätzt werden, welches der Ertrag nach einer gegebenen Anzahl Jahre sein wird und daraus der Betrag des jährlich verkäuflichen Holzes berechnet werden, das der Wald imstande ist, jedes Jahr wieder zu erzeugen; so daß, wenn es gewünscht wird, der jährliche Einschlag dem jährlichen Erzeugnis gleich gemacht werden kann und so ein nachhaltiger Holz-Ertrag gesichert ist!!! Bei der Aufstellung dieses Arbeitsplanes war einer der Hauptzwecke, zu bestimmen, ob das gegenwärtige Besitztum der Gesellschaft groß genug ist, um einen dauernden Ertrag zur vollen jährlichen Beschäftigung der Sägemühle zu liefern, und wenn nicht, die noch fehlende Fläche einzuschätzen. Die stehende Masse wurde wie folgt ermittelt: Es wurden nach dem Kompaß Linien in Abständen von je $63^1/_3$ m abgesteckt. — Eine Strecke von $63^1/_3$ m eines solchen $63^1/_3$ m breiten Streifens ergab dann immer die amerikanische Flächeneinheit: 1 acre. — Auf diesem Streifen wurden alle Kiefern bis herab zu 5 cm und die Harthölzer herab bis zu 25 cm gekluppt. Die Resultate finden sich in einem Kluppmanual und zwar für jeden acre auf einem besonderen Bogen, der auch Notizen über Kultur-Bedingungen und marktfähige Güte des aufstehenden Holzes enthält. Die Streifen durchschnitten so alle verschiedenen Bestandsbilder und gaben eine Grundlage zum Schätzen des Vorrats. Diese Bestandsaufnahme umfaßte 1900 acres, oder etwa 2 % der Gesamtfläche.

Die Tafeln, welche die marktfähige Masse ergaben, wurden durch Stammanalyse von 625 gefällten Bäumen ermittelt, desgleichen die Wuchsstufen nach Höhen und Durchmesser von shortleaf-(Pinus chinata) und lobolly-(Pinus taeda) Pine. Die Stammanalysen umfaßten folgende Messungen. Durchmesser bei 1,37 m über dem Erdboden; an Stamm- und Zopfende jedes Blockes; mit und ohne Rinde; Höhe des Stuppens; Länge jedes Klotzes und der Krone. Vom Hartholz wurden keine Analysen gemacht. Die Kosten der Außenarbeiten wurden von der Lumber Kompagnie getragen.

Die Beschreibung des Planes selbst enthält dann folgende Teile: a) Allgemeine Beschreibung (Lage, Größe, Wege-, Wasser-Verhältnisse, Boden, Urwald gemischt aus Kiefern und Hartholz). b) Markt, Steuern und Transportmöglichkeit. Die Steuern sind enorm hoch (1,8 % des Wertes oder 10,50 Mk. pro Hektar). Diese Steuersätze, die übrigens in vielen Staaten ebenso hoch sind, werden nebst den häufigen Waldfeuern von dem Vanderbilt'schen Revierverwalter, hessischen Forstassessor Dr. Schenk als diejenigen Gründe bezeichnet, weshalb keine rationelle Forstwirtschaft eingeführt wird. c) Holzfällung, d) Feuer. Die Wirkungen des Feuers sind: 1. Der Jungwuchs aller Art, besonders aber von Kiefer wird sehr hart mitgenommen oder gänzlich zerstört. 2. Alte und mittelalte Bäume werden in geringerem Maße beschädigt. 3. Der Boden wird fortwährend arm gemacht durch die Zerstörung der Laubstreu. Unter dem Kapitel „Feuer" wird auch ein Diagramm gegeben, welches die Baumzahl pro acre von echinata und taeda sowie beider zusammen nach Brusthöhen-Durchmesser darstellt. Es war daraus zu ersehen 1., daß Pinus echinata in den Durchmesser-Klassen von 15 bis 35 cm pro Hektar stets etwa 3mal soviel Stämme aufwies als taeda, während in den stärkeren Klassen sich die Stammzahl immer mehr einander näherte und von 75 cm an bis zur stärksten (1 m)-Klasse sogar bei taeda größer war. 2. Die Stammzahl beginnt für taeda bei 1 m Durchmesser, für echinata bei 92 cm mit 0 und wächst zunächst stetig bei beiden bis zu 56 cm. Hier macht die Kurve einen Knick, die Stammzahl wächst nicht mehr, sondern bleibt bei echinata bis zu 43 cm Durchmesser herab ständig gleich (1,4 pro Hektar), bei taeda sodar bis 36 cm (0,8 pro Hektar). Von da ab nimmt die Zahl herunter bis 5 cm wieder stetig zu. Es ist hieraus zu ersehen, daß die Zahl der Bäume in den geringeren Durchmesser-Klassen durch Feuer herabgemindert ist und beim Heranwachsen diese vorhandenen Stämme niemals einen Altbestand von demselben Schluß wie er jetzt vorhanden ist, ergeben würden. Es hatten also noch nie unter Feuer zu leiden gehabt die Stämme über 56 cm Stärke. Dieser Durchmesser wird von Pinus taeda mit 100 Jahren etwa erreicht. Nun hat aber — wie kurz vorher gesagt — in erheblichem Maße unter den ständigen Boden-Feuern nur der Jungwuchs etwa bis zum 25.—30. Lebensjahr zu leiden. Die jetzt 100-jährigen und älteren Stämme müssen also zur Zeit der ersten Waldbrände 25-jährig gewesen sein. Da nun die ersten Brände erst durch die ersten Farmer angezündet sind, muß die Zeit der 1. Ansiedlung etwa 75 Jahre zurückfallen, dies stimmt auch mit den Ermittlungen. e) Winde. f) Bestand (Bestandsarten, Mischungsverhältnis, marktfähiger Holz-%-satz). g) Kurze Beschreibung der Hauptholzarten.

Ein 2. Teil enthält die Forstbehandlung a) Jetzige und künftig zu erwartende Erträge. Es wird darin ausgerechnet, daß die jetzigen Jahres-Erträge in 41 bis 42 Jahren wieder erreicht werden können, und daß dann, wenn der Wald gegen Feuer geschützt wird, 42500 Hektar genügten, um den Bedarf der Sägemühlen zur jährlichen Erzeugung von 94 380 cbm Bretter zu befriedigen. Gleichzeitig besitzt die Gesellschaft 25 000 ha Holzland, müßte aber, falls der Jungbestand so dünn bliebe, zur Deckung des Bedarfs weit über 50 000 ha haben.

b) Werte. Zur Zeit kann durchhauenes Waldland durchschnittlich für 5,25 Mk. pro Hektar gekauft werden, das einen Kapitalswert von 10,50 bis 17,75 Mk. für die konservative Waldwirtschaft hat. Steuern sind pro Hektar 8½ Pf. pro Jahr, Kosten zum Schutz gegen Feuer 5 Pf., also im ganzen jährlich pro Hektar 12½ Pf. zu entrichten. Das aufstehende Holz ist etwa wert 2,67 Mark für 1 cbm geschnittene Bretter. Der Hektar liefert 10,76 bis 14,31 cbm Bretter, je nachdem die Bäume in Stärken herunter bis zu 50 bezw. 30 cm Brusthöhen-Durchmesser geschlagen werden. Die jährliche Rente — dargestellt durch die zukünftigen Hiebe — des Kapitals, welches in bereits durchhauenen Waldungen angelegt ist, wird wie folgt berechnet:

(Siehe Tabelle auf Seite 104).

c) Maßregeln. Die untere Grenze für das zu schlagende Holz sollte auf 36 cm Boden-, 30,5 cm Brusthöhen-Durchmesser festgesetzt werden aus folgenden Gründen:

1. Es wird dadurch der größere Einschlag erzielt als bei 41, 46 usw. 2. Der normale Einschlag wird nach derselben Anzahl von Jahren erreicht, gleichgültig, ob nur bis zu 51 cm oder bis zu 30,5 cm herab geschlagen wird. 3. Der jährliche gleichmäßige Bedarf zur vollen Beschäftigung der Mühlen kann bei Herabgehen bis zu 30,5 cm von einer weit kleineren Fläche gedeckt werden als bei einer höheren Durchmessergrenze. 4. Bei der Grenze von 30,5 an ist der Einschlag mehr konzentriert, daher weniger kostspielig. 5. Unter 30,5 cm herabzugehen ist weder finanziell noch waldbaulich ratsam. Einige ausgesuchte und vorher bezeichnete stärkere Bäume sollen als Samenbäume stehenbleiben und zwar soll, wenn es angängig ist, Pinus taeda bevorzugt werden. In den Laubholzpartien der Flußtäler soll nur bis 51 cm herab geschlagen werden. Die Fällung soll nicht höher als 46 cm über dem Boden, bei

Untere Grenze des Brusthöhendurchmessers bis zu dem herab Stämme gefällt werden. cm	Nach 20 Jahren		Nach 30 Jahren		Nach 40 Jahren		Bei fernerem gleichmäßigem normalen Einschlag (nach 50 u. mehr Jahren).		Normaler Einschlag wieder erreicht nach Jahren
	10,50 Mk. pro ha %	15,75 Mk. pro ha %	10,50 Mk. pro ha %	15,75 Mk. pro ha %	10,50 Mk. pro ha %	15,75 Mk. pro ha %	10,50 Mk. pro ha %	15,75 Mk. pro ha %	
I. Bei Annahme von 2,67 Mk. Wert für 1 Kubikmeter der aus dem noch stehenden Holz herausgeschnittenen Bretter:									
30,5	3,9	3,1	4,9	4,1	6,6	5,6	7,0	6,5	42
36	3,6	2,9	4,8	4,0	6,6	5,7	7,0	6,0	41
41	4,6	3,7	5,4	4,5	6,2	5,6	6,7	5,8	41
46	4,9	3,9	5,2	4,4	5,8	5,0	5,9	5,1	42
51	5,2	4,1	4,7	3,9	5,2	4,5	5,3	4,5	42
II. Bei Annahme, daß der Wert für 1 cbm Bretter auf 3,56 Mark wächst:									
30,5	5,2	4,2	6,6	5,5	8,8	7,5	9,3	8,0	42
36	4,8	3,8	6,4	5,5	8,8	7,5	9,3	8,0	41
41	6,1	4,9	7,1	6,0	8,7	7,4	9,0	7,7	41
46	6,5	5 2	7,0	5,8	7,8	6,2	7,9	6,8	42
56	6,9	5,5	6,1	5,2	7,0	7,0	7,0	6,0	42

Stämmen unter 46 cm nicht höher als 30,5 cm über dem Boden und ebenso hoch als möglich in die Krone hinein geschehen.

Der Schutz gegen Feuer wäre sehr einfach, wenn der ganze Besitz zusammenhängend wäre, es liegen aber z. B. viele Farmer und kleinere Privat-Holzbesitzer dazwischen, die die Quellen der Feuersgefahr bilden. Es ist daher notwendig, die im Walde verbleibenden Wipfelstücke, sobald sie trocken sind, möglichst verbrennen zu lassen durch einen Mann, der zugleich Feuerwächter ist. Die Funkenfänger der Lokomotiven und Dampf-Holzbringmaschinen sind in gutem Zustand zu erhalten. Bei vorhandenem Jungwuchs muß bei der Fällung auf diesen Rücksicht genommen werden. Die durchhauene Fläche sollte jährlich durch einen Angestellten des Staats-Forst-Bureaus revidiert werden und dieser sollte dann ausführlich berichten und die vorgekommenen Schäden beschreiben, ev. auch die Samenbäume für das nächste Jahr bestimmen.

Es ist dies also ein sehr gut und sorgsam ausgearbeiteter Plan. Leider können sich die Waldgesellschaften immer noch nicht dazu entschließen nach ihm zu arbeiten. Sie benutzen den Plan nur, wie mir auch auf der Ausstellung gesagt wurde, 1. um zu ermitteln, wie lange ihr Holzvorrat noch reicht, 2. wie viel Land sie haben müssen um den Bedarf zur vollen Beschäftigung der Sägemühlen zu decken und endlich 3. bei Flächen die sie ev. kaufen wollen, zur Massen- und Wertsermittelung.

Immerhin ist dies aber schon ein Fortschritt gegen früher, da die Gesellschaften hierdurch die Arbeitsweise des Staats-Forst-Bureaus kennen und achten lernen, so daß sich das Mißtrauen allmählich verringern wird. In diesem Sinne hat der weit blickende lumberman Amerikas, Präsident Roosevelt, am 28. III. 03 eine Rede gehalten vor dem Verband der amerikanischen Forstleute, einer Berufskörperschaft, deren Mitglied er ist. In dieser Rede, die im Zirkular 25 „Forstwirtschaft und Holzmenge" veröffentlicht ist, sagt er etwa folgendes: „Der Hauptzweck der Wald- und Feldpolitik ist der, uns ein gedeihliches Heim nicht nur zu schaffen, sondern auch zu erhalten. Man kann wohl ein glückliches Heim durch Waldzerstörung schaffen, aber man kann es auf diese Weise nicht angenehm erhalten." „Forstwirtschaft ist die Erhaltung durch weise Nutzung." „Die Existenz der Holzindustrie hängt von der Einführung der praktischen Forstwirtschaft in die bloße nutzbringende Holzgewinnung ab. Es ist Sache der Forstleute dies dem Volk klar zu machen." „Das Forstproblem ist in vieler Hinsicht der Angelpunkt der Vereinigten Staaten, zumal die Holz-Industrie die viertgrößte des Reiches ist. In den trocknen Gebieten des Westens hängt die Landwirtschaft in 1. Linie vom Walde ab, da dieser das durchaus notwendige Wasser der Flüsse vor dem Austrocknen schützt. Auch der

Bergbau ist durchaus vom Walde abhängig, da er nur möglich und ertragreich, wenn Holz in der Nähe ist."

„Die Vereinigten Staaten sind im Begriff ihre Holzvorräte viel schneller zu verbrauchen, als sie erzeugt worden sind; dagegen gibt es nur ein Mittel, das ist die Einführung der praktischen Forstwirtschaft im großen Maßstabe und das ist unmöglich ohne geschulte Leute. Die Forstleute haben einen neuen Beruf von höchster Wichtigkeit gewählt, vom höchsten Nutzen für den Staat, und sie müssen diesen Beruf ebenso hoch bringen, wie alle anderen Berufe sind." Er sagt zum Schluß: „Vor 20 Jahren wäre ein solches Meeting — wie das, bei dem er dies sagte — unmöglich gewesen und die hier ausgesprochenen Wünsche wären als nicht ins praktische Leben übertragbar angesehen worden. Er denkt, daß jetzt in der öffentlichen Meinung eine vollständige Umwandlung bezüglich dieser Frage stattgefunden hat. Es sei jetzt die Zeit, in der amerikanische Forstleute, auf amerikanischen Forstschulen ausgebildet, die amerikanischen Forstfragen zu lösen begönnen, und dies sei die Bedingung, unter welcher sie auf politischem Gebiet nützlich sein könnten."

Es wird in demselben Zirkular Nr. 25 dann noch ein Aufsatz „Die Erschöpfung des Holzüberschusses" von dem Präsidenten der Mississippi-Tal-Holz-Industrie-Vereinigung wiedergegeben, in welchem dieser gleichfalls gegen die Waldverwüstung das Wort ergriff. Er sagt, daß immer neue Holzarten Verwendung finden und daß immer neue Verwendungen bekannt werden, so z. B. war vor 10 Jahren die Benutzung der Balsam-Kiefer zur Herstellung von Holzstoff für die Papierbereitung noch unbekannt. Von der Schirlingstanne, die früher gar nicht benutzt wurde, wird jetzt sowohl das Holz wie die Rinde benutzt. Dieses Heranziehen der weniger wertvollen Holzarten kommt daher, weil wertvolle Arten wie z. B. Walnuß (Iuglans nigra und Prunus serotina fast vom Markt verschwunden sind.

Der 3. Aufsatz „Der Lumberman (der Ausdruck umfaßt alle Wald- und Sägemühlenbesitzer und Holzhändler) und der Forstmann" ist von dem obersten Forstmann der Vereinigten Staaten als Ansprache vor der Convention der National Lumber Manufacturers Association in Washington an 20. April 1903 gehalten worden und bezweckt gleichfalls, den Lumbermen Vertrauen zu den Arbeiten des Staats-Forst-Bureaus einzuflößen.

Alle diese Ermahnungen scheinen in den Vereinigten Staaten bei den Lumbermen noch wenig auf fruchtbaren Boden gefallen zu sein, am wenigsten, wie wir uns überzeugen konnten, im Süden und wahrscheinlich auch im Westen, wo noch überreichlich Holzvorräte vorhanden sind. Dies kommt daher, weil in vielen Staaten auf Waldland eine außerordentlich hohe Steuer liegt und weil die Waldbesitzer das Land nach Einschlag des verwertbaren starken Materials lieber mit Vorteil als Farmland verkaufen, als sich fernerhin mit Forstwirtschaft zu befassen, von der sie keine Ahnung haben und der sie infolgedessen auch nichts zutrauen. Ist es uns doch fast stets passiert, daß die Lumbermen von den Holzarten, die sie einschlugen oder verwerteten, nichts weiter wußten, als den ortsüblichen und Handelsnamen, der fast in jedem Einzel-Staat verschieden ist.

Daß bei dem Einschlag überall nur die durchaus gesunden Stämme über 30,5 cm und von diesen weiter nichts als das beste astreine Stammende genutzt werden, ist keineswegs zu tadeln, wozu man auf den ersten Blick geneigt wäre. Es ist aber 1. unmöglich bei der jetzt noch großen Konkurrenz schwächere oder ästige Stücke vorteilhaft zu verwenden. Balken braucht der Amerikaner zum Häuserbau fast gar nicht, sondern nur Bretter, mit denen die Häuser außen — Siding oder wheather boarding genannt — und innen — flooring zum Fußboden (Parquett); ceiling zur Wand und Decke (Täfelung) — bekleidet werden; 2. würde der Transport der schwachen schlechteren Stücke nicht lohnen und 3. ist der schleunige Einschlag der stärksten überhiebsreifen Stämme sogar notwendig, wenn man sie vor dem Absterben überhaupt nutzen will. Es liegt also direkt Hiebsnotwendigkeit vor. Zu tadeln ist nur die dann folgende Waldverwüstung. Jede waldbesitzende Gesellschaft sucht an möglichst verschiedenen Plätzen Farmer anzusiedeln, indem sie von dem Grundsatz ausgeht, daß sich dahin, wo schon ein Ansiedler wohnt, leichter ein zweiter und dritter hinzieht. Dadurch wird der Wald an allen Stellen in seinem innersten Mark angegriffen. Die Farmer ringeln zunächst die Bäume und suchen sie zum Absterben zu bringen. Sobald ein Teil trocken ist, wird er angezündet und das Feuer läuft nun häufig von dieser Farm aus durch das ganze Land, bis ein Sumpf oder Fluß oder der Mangel an brennbarem Stoff ihm Einhalt gebietet. Der Farmer erreicht dadurch gleichzeitig die Vernichtung der alten trocknen Gräser auf den lichten Stellen, an deren Statt eine frische Grasnarbe tritt, die für sein Weidevieh Nahrung bietet. Daß durch das weiterlaufende Feuer zugleich der ganze Holz-Jungwuchs vernichtet wird, kann dem Farmer, Jäger, Waldarbeiter oder Hirten in ihren Lagen ja gleichgültig sein. Die

Ausübung von Viehweide und Jagd ist in den Vereinigten Staaten Jedermann gestattet. Erst in neuerer Zeit sind hier einige Einschränkungen gemacht worden, bei den Viehweiden insbesondere wegen der ständigen Feuersgefahr.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

A. Forstliche Vorlesungen im Sommersemester 1906.

I. Universität Gießen.

Geh. Hofrat Professor Dr. Heß: Forstschutz einschließlich Forstinsektenlehre mit Demonstrationen, nach seinem Lehrbuch (3. Auflage, 2 Bände, 1898 und 1900), 8stündig; praktischer Kursus über Waldbau, einmal. — Geh. Forstrat Professor Dr. Wimmenauer: Waldwegbau, 4stündig, mit Uebungen im Walde, einmal, Waldertragsregelung, 4stündig. — Professor Dr. Weber: Forstgeschichte und Forststatistik, 3stündig; Forstverwaltungslehre, 2stündig; Forsttechnologie mit Demonstrationen, 3stündig. — Professor Dr. Mittermaier: Einführung in die Rechtswissenschaft für Juristen und Studierende der Forstwissenschaft und Landwirtschaft, 3stündig, nebst Zusätzen aus dem Forstrecht und Landwirtschaftsrecht, 2stündig. — Privatdozent Dr. Groß: Naturgeschichte der Insekten mit besonderer Berücksichtigung der Forstinsekten, 1stündig.

Beginn der Immatrikulation: 23. April.

Beginn der Vorlesungen: 30. April.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitätssekretariat unentgeltlich bezogen werden, das Verzeichnis der forstlichen Vorlesungen von der Direktion des akademischen Forstinstituts.

II. Universität München.

A. In der staatswirtschaftlichen Fakultät.

Prof. Geh. Hofrat Dr. Brentano: Wirtschaftsgeschichte, 4 Wochenstunden. — Prof. Dr. H. Mayr: Forstbenutzung, 6 Wochenstunden; Fremdländische Wald- und Parkbäume, 2 Wochenstunden; Anleitung zu selbständigen Arbeiten. — Prof. Dr. Endres: Geschichte des Forst- und Jagdwesens, 3 Wochenstunden; Forstverwaltungslehre, 2 Wochenstunden; Uebungen in forstlichen Rentabilitätsberechnungen. — Prof. Dr. Lotz: Allgemeine Volkswirtschaftslehre, 6 Wochenstunden; Ueber Bank- und Börsenwesen, Handel und Verkehr, 4 Wochenstunden. — Prof. Dr. G. v. Mayr: Praktische Nationalökonomie, 5 Wochenstunden; Finanzwissenschaft, 5 Wochenstunden; Statistik, 4 Wochenstunden, Versicherungswesen, 2 Wochenstunden. — Prof. Dr. Ramann: Agrikulturchemie, 4 Wochenstunden; Bodenkundl. und agrikulturch. Praktikum. — Prof. Dr. Frhr. v. Tubeuf: Pflanzenkrankheiten, 4 Wochenstunden; Leitung wissenschaftlicher Arbeiten. — Außerord. Prof. Dr. Pauly: Forstinsekten, 4 Wochenstunden; Forstentomologisches Praktikum, 2 Wochenstunden. — Prof. hon. Dr. Wasserrab: Grundzüge der Sozialpolitik, 1 Wochenstunde; Geschichte der sozialen Frage, 1 Wochenstunde. — Privatdozent Dr. Sinzheimer: Gewerbe und Gewerbepolitik, 2 Wochenstunden. — Privatdozent Dr. Schüpfer: Beurlaubt. — Privatdozent Dr. Bonn: Geschichte und Methode der Nationalökonomie, 4 Wochenstunden; Kolonialpolitische Uebungen, 1½ Wochenstunde. — Privatdozent Dr. Eßlen: Geschichte der Wirtschaftspolitik in Deutschland seit Ende des 18. Jhdts., 2 Wochenstunden.

Für die Abhaltung von Vorlesungen über Geodäsie und über Nivellieren und Wegprojektierung, ferner der dazu gehörigen praktischen Uebungen wird Sorge getragen werden.

B. Aus anderen Fakultäten kommen Vorlesungen über Physik, organische Chemie, Krystallographie, Geologie, Mathematik u. a. in Betracht.

III. Universität Tübingen.

Prof. Dr. Bühler: Waldbau, erster Teil, mit Uebungen und Exkursionen, 5 St.; Anleitung zu wissenschaftlichen Arbeiten, 1 bis 2 St.; Leitung selbständiger Arbeiten in der Versuchsanstalt, Exkursionen und Uebungen. — Prof. Wagner: Forsteinrichtung, zweiter Teil, 4 St.; Waldwertrechnung und Statik, 3 St.; Exkursionen und Uebungen. — Oberförster Kurz: Forstvermessung, 2 St.; Uebungen in der Forstvermessung, 3 St. — Prof. v. Schönberg: Volkswirtschaftspolitik, 5 St., u. a. — Prof. v. Neumann: Volkswirtschaftslehre, allgemeiner Teil, 5 St., u. a. — Prof. Dr. Hesse: Forstschutz, geologischer Teil, 3 St.; Uebungen dazu 1 St. — Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, Naturwissenschaften, Jurisprudenz usw. Anfang: 18. April.

IV. Technische Hochschule zu Karlsruhe, Abteilung für Forstwesen.

Beginn am 15. April.

Geh. Hofrat Prof. Lehmann: Experimentalphysik II. — Dr. Ludwig: Elementare und analytische Geometrie des Raumes; Projektionslehre. — Geh. Rat Prof. Dr. Engler: Organische Experimentalchemie; Chem. Laboratorium. — Prof. Dr. Paulcke: Geologie. — Prof. Dr. Klein: Systematik und Biologie der Cryptogamen und Phanerogamen; Anleitung zum Pflanzenbestimmen; Forstbotanik; Pilzkrankheiten der Waldbäume; Mikroskop. Praktikum II. — Hofrat Prof. Dr. Nüßlin: Forstentomologie; Forstentomolog. Kurs. — Prof. Dr. May: Zootomischer Kurs; Geschichte der Deszendenzlehre. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Haid: Geodätisches Praktikum II. — Obergeometer Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen. — Oberforstrat Prof. Siefert: Waldbau II; Forstl. Technologie; Exkursionen. — Prof. Dr. Müller: Jagdkunde; Bodenkunde; Forsteinrichtungsmethoden; Waldwertrechnung; Exkursionen. — Prof. Dr. Hausrath: Waldweg- und Wasserbau; Forstschutz; Forstl. Kollogium; Exkursionen. — N. N.: Landwirtschaftslehre. — Geh. Rat Lewald: Forst- und Jagdrecht. — Prof. Dr. v. Zwiedineck: Finanzwissenschaft, Agrar- und Zollpolitik. — Dr. Auerbach: Ausgewählte Kapitel aus der Anthropologie. — Prof. Dr. Schultheiß: Meteorologie.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Riebel: Forstbenutzung; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Prof. Dr. Martin: Forsteinrichtung; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Einleitung in die Forstwissenschaft; Waldwertrechnung mit Uebungen; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Forstschutz; Jagdkunde; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Prof. Dr. Schwappach: Forstliche Exkursionen. — Forstassessor Dr. Borgmann: Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Schubert: Physik; Geodäsie; Planzeichnen, Uebungen im Feldmessen und Nivellieren. — Professor Dr. Schwarz: Systematische Botanik; Botanische Exkur-

fionen. — Forstmeister Prof. Dr. Möller: Pflanzenphysiologische Grundlagen des Waldbaues. — Professor Dr. Eckstein: Wirbellose Tiere; Zoologische Exkursionen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Remelé: Allgemeine Chemie; Mineralogie und Geognosie. — Prof. Dr. Albert: Bodenkunde. — Prof. Dr. Dickel: Strafrecht.

Das Sommersemester beginnt am Dienstag, den 17. April und endet am Sonnabend, den 18. August.

Meldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Mittel zum Unterhalt, sowie unter Angabe des Militärverhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forstakademie:
Riebel,
Königlicher Oberforstmeister.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Oberforstmeister Weise: Ertragsregelung einschl. Statik; Forstl. Exkursionen; mit Forstassessor Japing: Uebungen in der forstlichen Statik. — Forstmeister Sellheim: Forstbenutzung; Forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Jentsch: Forstschutz; Nationalökonomie; Forstl. Exkursionen. — Forstmeister Michaelis: Waldwertberechnung; Preuß. Taxationsverfahren; Durchführung eines Taxationsbeispiels; Forstl. Exkursionen. — Forstassessor Japing: Einleitung in die Forstwissenschaft. — Professor Dr. Büsgen: Systematische Botanik; Botan. Praktikum; Botanik der tropischen und subtropischen Wälder; Botan. Exkursionen und Uebungen. — Professor Dr. Heymons: Zoologie (wirbellose Tiere); Zoologische Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. Councler: Anorganische Chemie; Mineralogie; geognostische Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. Hornberger: Bodenkunde; Bodenkundliche Exkursionen und Uebungen. — Professor Dr. Baule: Geodäsie; Planzeichnen; Vermessungsinstruktion; Geodätische Uebungen und Exkursionen. — Professor Dr. v. Hippel: Strafrecht.

Anmeldungen sind womöglich bis zum 1. April an den Unterzeichneten zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

Weitere Auskunft wird brieflich erteilt.

Der Direktor der Forstakademie:
Weise.

VII. Forstakademie Tharandt.

Anfang: 18. April.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Vermessungskunde; Meßübungen; Planzeichnen. — Geh. Oberforstrat Prof. Dr. Neumeister: Waldbau; Forstliche Exkursionen. — Prof. Dr. Weinmeister: Infinitesimalrechnung, I. Teil mit Uebungen; Infinitesimalrechnung, II. Teil mit Uebungen; Mechanik. — Prof. Dr. Vater: Geologie; Geolog. Uebungen oder geolog. Exkursionen. — Prof. Groß: Forstbenutzung; Forstliche Taxationsübungen; Praktische forstliche Uebungen. — Professor Dr. Wislicenus: Anorganische Experimentalchemie; Chemische Forsttechnologie; Chemisches Praktikum. — Professor Beck: Forstschutz; Jagdkunde; Encyklopädie der Forstwissenschaft; Praktische forstliche Uebungen. — Prof. Dr. Jacobi: Forstinsektenkunde II. Teil; Wirbeltierkunde; Zoolog. Exkursionen oder Uebungen. — Professor Dr. Neger: Allg. Botanik (Morphologie und Systematik); Allg. Botanik (Anatomie und Physiologie); Forstbotanik; Botanisches Praktikum; Botan. Exkursionen oder Bestimmungs-Uebungen. — Privatdozent Dr. Mammen: Volkswirtsch. Aufgaben des Forstwirtes.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn der Vorlesungen am 26. April 1906.

Oberforstrat Dr. v. Fürst: Forstencyklopädie (Forstschutz); Forsteinrichtung und Holzmeßkunde; Jagdkunde; Forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Conrad: Anorganische Chemie, 2. Teil (Metalle); Chemisches Praktikum; Grundzüge der Geologie; Uebungen im Bestimmen von Mineralien; Geologische Exkursionen. — Professor Dr. Spangenberg: Zoologie, 2. Teil (Insektenkunde); Zoologisches Praktikum; Uebungen im Zergliedern der Tiere; Fischzucht. — Professor Dr. Dingler: Botanik, 2. Teil; Systematik der höheren Gewächse, insbes. der forstlich wichtigeren; Uebungen im Pflanzenbestimmen; Botanische Exkursionen. — Prof. Dr. Schleiermacher: Grundzüge der höheren Analysis, 1. Teil; Abriß der politischen Arithmetik mit Rücksicht auf Waldwertrechnung. — Prof. Dr. Geigel: Experimentalphysik (Elektrizität, Magnetismus); Geodätische Uebungen. — Forstrat Dotzel: Weg- und Eisenbahnbau mit Uebungen im Gelände. — Forstamtsassistent Vogtherr: Situationszeichnen und Terrain-Darstellung mit anschließenden Uebungen.

IX. Forstakademie Eisenach.

Anfang: Montag den 23. April.

Es gelangen zum Vortrag:

Forsteinrichtung mit Durchführung eines praktischen Beispiels; Forstbenutzung; Einleitung in die Forstwissenschaft: Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer. — Waldbau: Forstrat Dr. Matthes. — Mineralogie und Geognosie; Botanik: Prof. Dr. Migula. — Zoologie, I. Teil: Dr. Heine. — Trigonometrie; Mathematische Uebungen: Prof. Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Linde. — Volkswirtschaftspolitik; Finanzwissenschaft: Forstrat Dr. Matthes. — Meteorologie: Forstassessor Pfeifer. — Meßübungen leitet: Derselbe.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie deren Grund- und Hülfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden.

Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und auf zwei Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzogl. Forstakademie zu richten.

B. Holzhandel der Vereinigten Staaten von Amerika.

Die Nachrichten für Handel und Industrie, die vom Reichsamt des Innern in Berlin herausgegeben werden, bringen in Nr. 30 vom 17. März 1905 eingehende tabellarische Mitteilungen über den Außenhandel der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1904. Zum Vergleiche sind die Zahlen der Jahre 1902 und 1903 beigefügt. Wir lassen alles, was sich auf Holz und Erzeugnisse aus Holz bezieht, hierunter folgen:

Die Einfuhr in die Vereinigten Staaten hat betragen:

Warengattung	Wert in Dollars		
	1902	1903	1904
Tischlerholz, Mahagoni	2 426 138	2 821 609	2 384 914
—, anderes	996 435	1 494 501	1 177 679
Holz in Blöcken u. Rundholz	693 053	499 770	647 733
Zimmerholz, behauen oder abgekantet	41 024	35 590	29 151
Bretter u. gesägtes Bauholz	10 756 084	9 696 018	9 592 609
Schindeln	1 532 292	1 527 847	1 588 446

Warengattung	Wert in Dollars 1902	1903	1904
Anderes Bauholz	1 737 446	1 480 787	1 757 486
Anderes Holz zollfrei	3 861 819	3 517 372	4 094 309
„ „ zollpflichtig	6 661	5 717	14 865
Kunsttischlerwaren und Hausmöbel	892 134	793 200	648 879
Holzmasse	2 870 685	3 500 168	4 077 720
Andere Erzeugnisse aus Holz	2 074 753	2 304 104	2 118 737

Die Ausfuhr amerikanischer Waren ist die folgende gewesen:

Bau- u. Nutzholz: gesägt	6 201 709	8 310 272	7 765 386
—: behauen	894 181	970 561	852 716
—: Stämme u. anderes	4 031 311	4 859 276	3 452 375
—: Bretter, Dielen u. Bohlen	17 753 339	25 537 997	26 883 887
—: Balken u. Kreuzholz	518 668	774 456	901 016
—: Schindeln	79 749	94 651	69 829
—: Kistenteile	730 621	864 408	776 358
—: anderes Stabholz	693 246	800 889	1 057 289
—: Faßdauben	4 642 173	3 546 851	4 384 760
—: Faßbodenholz	134 126	160 872	172 097
—: anderes Holz	3 719 471	3 652 193	2 826 994
Türen, Fensterkreuze und Jalousien	1 194 699	1 850 608	981 126
Möbel, hölzerne	4 196 689	4 707 802	4 314 492
Packfässer u. Tonnen	150 789	205 275	207 980
Holzmasse	609 250	600 483	405 793
Andere Erzeugnisse aus Holz	4 901 106	4 687 497	4 794 083

Die Ausfuhr nach Deutschland hat betragen:

Zimmer- u. Nutzholz, gesägt, behauen und in Stämmen	1 040 525	1 289 715	1 552 325
Bretter, Dielen, Bohlen, Balken	823 247	1 540 615	1 552 158
Möbel aus Holz	146 425	193 463	118 663

Im Allgemeinen sind die Zahlen für die Jahre 1902, 1903 und 1904 nicht wesentlich verschieden. Die Unterschiede zeigen bald ein Weniger, bald ein Mehr. Erheblich erscheint die Erhöhung der amerikanischen Ausfuhr an Zimmer- und Nutzholz, Brettern, Dielen und Balken nach Deutschland. A. v. Babberg.

C. Zur Kritik des Herrn John Booth.

In der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" (September und Oktober 1905) ist eine Kritik des Herrn John Booth erschienen, welcher meine Ausführungen auf der internationalen Versammlung der forstlichen Versuchsanstalt zu Wien 1903 über die Anbauversuche mit fremdländischen Holzarten in Europa als Zielscheibe dienen. Ich überlasse die Antwort auf die sachlichen Ausstellungen meiner eben im Druck befindlichen Arbeit über diesen Gegenstand. Soweit sich Irrtümer bezüglich meiner Person und meiner Reisen im Auslande eingemengt finden, entschuldige ich Herrn Booth. Um aber die sachliche Kritik des Herrn Booth zu charakterisieren, die im wesentlichen ja nur aus Zitaten aus alten und neuen Büchern besteht, die Herr Booth willkürlich aus dem Zusammenhange reißt und verwendet, wie es ihm paßt, muß ich doch sein Zitat aus meinem Buche und das Zitat, wie es im Buche wirklich steht, hier nebeneinander stellen.

Ich schrieb in meinen „Waldungen von Nordamerika" 1890 Seite 100, in einem die Riesendimensionen der westamerikanischen Bäume behandelnden Absatz:

„. . . daß die Riesendimensionen der nordamerikanischen Bäume, wie der Pinus ponderosa, Lambertiana, Jeffreyi, der Sequoia, Thuya und Pseudotsuga Douglasii, Chamaecyparis, Lawsoniana, außerordentlich zum Anbau reizen, ist verzeihlich; vom ästhetischen Standpunkte mögen sie alle angebaut werden; auf dem allerbesten, tiefgründigsten Boden, gegen Sturmwind gesichert, mögen sie vielleicht zu Dimensionen erwachsen, die uns in Staunen versetzen; aber im großen forstlichen Betriebe davon Nutzen ziehen zu wollen, ist eine Chimäre".

Herr John Booth sagt auf Seite 331 seiner Kritik: „So finden wir die bedenkliche Aeußerung . . . . „aber im großen forstlichen Betriebe von den nordamerikanischen Bäumen Nutzen ziehen zu wollen, ist eine Chimäre.""

Statt „davon", das doch jeder denkende Leser auf die „Riesendimensionen" bezieht und bisher auch jeder bezogen hat, hat Herr John Booth eigenmächtig „die nordamerikanischen Bäume" gesetzt!

Sicher ist diese Entstellung nicht Absicht. Immerhin aber bleibt das Zitat ein starkes Stück. Mayr.

D. Druckfehler-Berichtigung.

In meinem Artikel „Mitteilungen über die Bewässerung der Waldungen der Ebene mittelst Furchenrieselung und Grabenstaus", Dez.-Heft 1905, muß es heißen

Seite 404, linke Spalte, Zeile 21 von unten: **bestockende**, statt bestockte,

Seite 405, rechte Spalte, Zeile 9 von oben: Sohlen, statt Sohle.

O. B. Anderlind.

E. Berichtigung.

Im Januarheft ds. Js. Seite 32 muß es in dem Nachrufe auf R. Weber in Zeile 11 Kempten statt Augsburg, und zwei Zeilen weiter 1861 statt 1860 heißen. Dr. Fabricius.

F. Hochschul-Nachrichten.

In München ist die durch Rudolf Webers Tod erledigte Professur noch nicht besetzt; doch soll (vgl. S. 106) für Abhaltung seiner Vorlesungen im Sommersemester Sorge getragen werden.

In Württemberg ist durch Ministerialverfügung vom 23. Dezbr. 1905 die Studiendauer für Forstleute ebenso wie in Hessen (vgl. Februarheft 1905, S. 71) auf 7 Semester erhöht worden.

G. Neuerungen im staatlichen Forstverwaltungsdienste.

Im Königreich Sachsen ist die Oberforstmeisterstelle zu Moritzburg eingezogen und deren Bezirk dem Forstbezirk Dresden zugeteilt worden. Sollte das den Anfang vom Ende bedeuten?

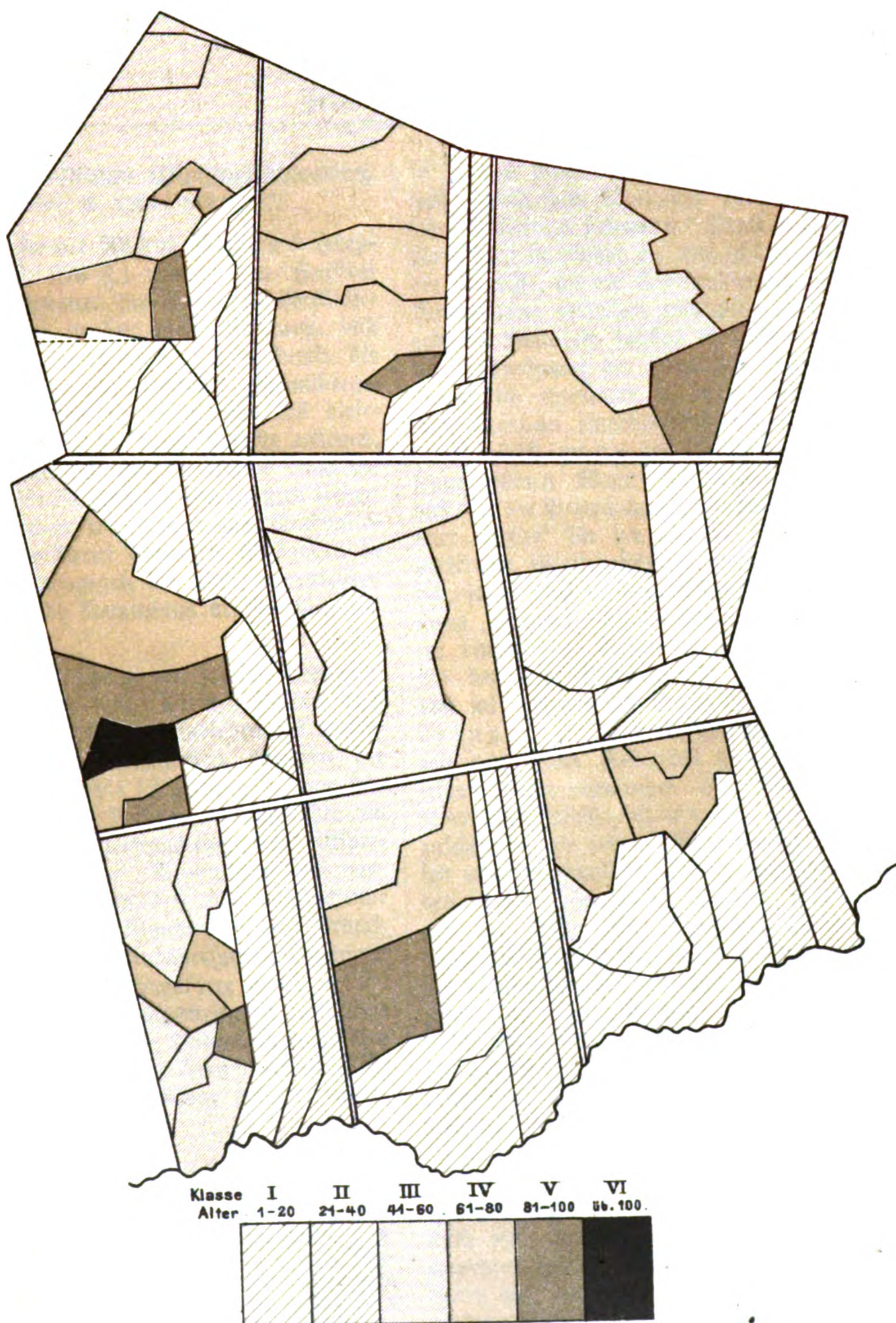
In Württemberg führen die seitherigen Forstreferendäre I. Kl. (nach bestandener Staatsprüfung) jetzt den Titel „Forstassessor" und in Hessen ist der Forstaccessist (zwischen Fakultäts- und Staatsprüfung) in einen „Forstreferendar" verwandelt worden.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Zum Aufsatz: Kokkinis,
Ein neues Verfahren beim Auszeichnen von Bestandskarten.

(Allg. Forst- u. Jagd-Zeitung 1906 III. H.)



Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

April 1906.

Zur Systematik forstlicher Wirtschaftstheorien.

Von Forstmeister **E. Ostwald**-Riga*).

Im Augusthefte der Allgem. Forst- und Jagd-Zeitung 1905 (S. 276 ff.) nimmt Geh. Forstrat Prof. Dr. Wimmenauer zur Systematik forstlicher Wirtschaftstheorieen in der Weise Stellung, daß der Waldreinertragslehre direkt die Bodenreinertragslehre gegenübergestellt wird. Die Waldreinertragslehre soll diejenige Betriebsform für die vorteilhafteste erklären, die, ohne Rücksicht auf das im Walde angelegte Kapital und dessen Verzinsung, den größten Ueberschuß der jährlichen Einnahmen des Nachhaltsbetriebes über die baren jährlichen Ausgaben in Aussicht stellt — wogegen die Bodenreinertragslehre eine genügende Verzinsung der Produktionskapitalien fordert.

Diese Einteilung scheint mir sachlich doch nicht ganz gerechtfertigt zu sein. Meiner Ansicht nach ist nicht die Bodenreinertragslehre der Waldreinertragslehre gegenüberzustellen, sondern die forstliche Reinertragslehre schlechtweg. Zwar fordert in der Tat die Bodenreinertragslehre im Gegensatz zur Waldreinertragslehre eine entsprechende Verzinsung der Produktionskapitalien, aber nicht jedes Verfahren, das eine entsprechende Verzinsung der Produktionskapitalien fordert, kann als Bodenreinertragsverfahren bezeichnet werden. Die Bodenreinertragslehre ist nur eine besondere Art der allgemeineren forstlichen Reinertragslehre. Wenn die Bodenreinertagslehre in der Tat vielfach noch von ihren Vertretern für die Reinertragslehre schlechtweg gehalten wird, so ist das meiner Ansicht nach im Interesse des wissenschaftlichen Ausbaues der Forstwirtschaftslehre lebhaft zu bedauern. Denn wissenschaftlicher Fortschritt ist immer an eine schärfere Ausprägung der Begriffe, an die Differenzierung und präzisere Umgrenzung derselben geknüpft. Und daß im gegebenen Falle ein solches Bedürfnis nach schärferer Ausprägung der fraglichen Begriffe vorliegt, glaube ich annehmen zu müssen und will ich in nachfolgendem eingehender zu begründen versuchen.

Zunächst möchte ich Stellung zu einer Vorfrage nehmen. Wenn auch zugegeben werden muß, daß sich die Bezeichnung „Waldreinertrags-Theorie oder -Lehre" für die von der sog. alten Schule vertretene Wirtschaftsform tatsächlich eingebürgert hat, so ist doch meiner Meinung nach die Bezeichnung „Bodenrententheorie" für die von Preßler eingeführte Lehre im ganzen gebräuchlicher, als der von Wimmenauer bevorzugte und auch von mir gelegentlich benutzte Terminus „Bodenreinertragslehre". Jedenfalls werden zurzeit noch beide Ausdrücke zur Bezeichnung derselben Sache verwendet. Zur Wahrung größerer Korrektheit möchte ich mir nun aber erlauben vorzuschlagen, die letztere Bezeichnung fallen zu lassen und die fragliche Theorie ausschließlich „Bodenrentenlehre" zu nennen, und zwar nicht nur der Kürze des Ausdrucks halber, sondern hauptsächlich deshalb, um die Sache, um die es sich hierbei handelt, genauer hervorzuheben. Denn jede reine Rente ist zwar ein Reinertrag, aber nicht jeder Reinertrag ist eine Rente im Sinne der allgemeinen Wirtschaftslehre. Der Bodenreinertrag soll im gegebenen Falle jedoch etwas bezeichnen, was in der Nationalökonomie Grundrente genannt wird. Dieser letztere Terminus steht aber vollkommen fest und ist ganz allgemein angenommen. Daher haben wir meiner Meinung nach doch wohl allen Anlaß, denselben für den analogen forstwissenschaftlichen Begriff zu akzeptieren und die sinngemäße Bezeichnung „Bodenrentenlehre" für die fragliche Theorie zu wählen. Jedenfalls soll in nachfolgendem in diesem Sinne zwischen Reinertrag und Rente unterschieden werden.

---

*) Der geehrte Herr Verfasser stellt sich in diesem Aufsatze, der bereits im August und September 1905 geschrieben ist, auf einen ähnlichen Standpunkt wie Herr Forstrat Schiffel im Dezemberheft des Centralblatts f. d. g. F., schlägt jedoch eine noch viel weiter gehende Spezialisierung der Reinertragstheorien vor; wobei ich indessen die Einreihung der Ansichten vermisse, welche in Gustav Heyers Anleitung zur Waldwertrechnung, insbesondere in deren IV. Auflage vertreten sind. Die passen wohl nicht in das System? Cf. auch meine Bemerkungen zu dem folgenden Aufsatz des Herrn Forstmeisters Vogl.

Wimmenauer.

Und nun zur Sache. Für die Preßler'sche Bodenrentenlehre ist in erster Reihe charakteristisch — ich glaube auf Zitate als Belege verzichten zu dürfen —

1. die Rentabilitätsforderung;

2. die Annahme, daß der Wald zusammengesetzt zu denken sei aus einzelnen Beständen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betriebe stehen;

3. die Annahme, daß nur der Boden (und das, was mit demselben wirtschaftlich untrennbar verbunden ist) stehendes, der Holzvorrat dagegen umlaufendes Kapital sei; hieraus hervorgehend

4. die Annahme, daß der Nachhaltigkeitsforderung genügt werde, wenn man für die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände sorgt, so daß dadurch der Boden der Holzzucht dauernd gewidmet bleibt.

Gegen die Annahme unter 2, 3 und 4 ist nun aber zum Teil von Anfang an, zum Teil erst in neuerer Zeit und zwar nicht allein von Gegnern, sondern auch von Anhängern des Reinertragsprinzips in immer nachdrücklicherer Weise opponiert worden. Ziemlich weit verbreitet ist bereits die Ablehnung des Punktes 4. Denn die Konsequenz daraus ist die, daß der planmäßige Etat als Ertrag im Sinne der allgemeinen Wirtschaftslehre zu gelten hat, daß somit unter Umständen ohne Wissen und Wollen eine erhebliche Kürzung des ursprünglichen Vermögens (Aufzehrung eines sog. Vorratsüberschusses) durch einen planmäßig zeitweilig hoch normierten Etat herbeigeführt werden kann. Daß solche Eingriffe in der Praxis durch einen hohen Teuerungszuwachs vielfach scheinbar ausgeglichen worden sind, kann natürlich die Unterlassung der Scheidung zwischen Kapital und Rente im Etat keineswegs grundsätzlich rechtfertigen. So ist es denn verständlich, daß man den Nachhaltigkeitsbegriff zurzeit bereits mehrfach erheblich enger faßt und nachhaltig nur jene Wirtschaft nennt, welche auf die Erhaltung des Waldkapitals bedacht ist. Die Forderung der Erhaltung des Waldkapitals in irgend einer geeigneten Form stempelt aber implizite das Waldkapital, d. h. Boden und Bestand zum Grundkapital der Wirtschaft — eine Konsequenz, die mehrfach heute noch unbeachtet bleibt, der man sich nichtsdestoweniger aber nicht zu entziehen vermag. Ist aber das Waldkapital als Grundkapital der Forstwirtschaft anzusehen, dann wird die Annahme sub 3 zweifelhaft, daß nur der Boden stehendes, der Holzvorrat dagegen umlaufendes Kapital sei. In der Tat ist auch diese Annahme bereits von verschiedenen Seiten mehr oder weniger lebhaft bestritten worden. Und meiner Ansicht nach mit vollem Recht. Denn offenbar kann man die forstliche Bodenrente im Sinne der Grundrentenlehre durch die Formel: Bodenzins ± Bodenteuerungszuwachs ausdrücken. Ganz analog läßt sich aber auch der aus dem Holzvorrat fließende Ertrag als Holzvorratszins ± Holzteuerungszuwachs charakterisieren. Daraus folgt, daß der Holzvorrat des jährlichen Betriebes nicht allein als stehendes Kapital bezeichnet werden, sondern ausdrücklich gemeinsam mit dem Boden zum fixesten, d. h. zu demjenigen Teile des Grundkapitales der Forstwirtschaft gezählt werden muß, welcher nicht Zins, sondern Rente abwirft. So lange der Bodenreinertrag den Gesetzen der Grundrentenbildung unterliegt, so lange die Holzpreise durch nicht vorausbestimmbare Schwankungen des Teuerungszuwachses beeinflußt werden — so lange muß der Versuch, entweder die Bodenrente oder die Holzvorratsrente für sich aus dem Ertrage der Wirtschaft herausschälen zu wollen, als eine völlig aussichtsloser bezeichnet werden. Jedenfalls kann die fragliche Trennung bezw. Normierung meiner Ansicht nach nicht so sicher geschehen, wie es für eine als Rentabilitätsweiser zu benutzende Größe gefordert werden muß. Hieraus folgt aber, daß nicht die Bodenrente, sondern allein die Waldrente als Rentabilitätsweiser brauchbar ist. Verwendbar wird die Waldrente hierfür vom Rentabilitätsstandpunkte aber nur dann, wenn sie auf ein dauernd zu erhaltendes Waldkapital bezogen werden kann. Es ist daher auch von diesem Gesichtspunkte aus in thesi die dauernde Erhaltung des Waldkapitales zu fordern. Uebrigens stimmt diese theoretisch zu stellende Forderung mit der allerersten Grundforderung der praktischen Vermögensverwaltung überein: auch von diesem Gesichtspunkte aus erscheint die Erhaltung des Stammvermögens nach Größe und Ertragsfähigkeit ohne weiteres geboten. Die Annahme der Preßler'schen Bodenrententheorie, daß nur der Boden stehendes, der Holzvorrat dagegen umlaufendes Kapital sei, glaube ich doch als für die große Praxis nicht haltbar bezeichnen zu dürfen.

Wie gegen die bereits besprochenen Voraussetzungen der Preßler'schen Bodenrententheorie, so ist auch gegen die weitere Annahme derselben, daß der Wald zusammengesetzt zu denken sei aus einzelnen Beständen, die für sich betrachtet in aussetzendem Betriebe stehen, bereits verschiedentlich Einspruch erhoben worden. Und daß in der Tat auch diese Annahme in der großen Praxis vielfach nicht zutrifft, ist nicht schwer nachzuweisen und indirekt wohl auch bereits in weiten Kreisen anerkannt. So besitzen, beispielsweise, zwei Fichtenhiebszüge, die aus genau gleichen Beständen, welche jedoch in einem Falle normal, im anderen Falle dagegen regelwidrig an einander gereiht sind, bestehen, wesentlich verschiedene Ge-

samtwerte — mithin werden auch die untereinander äußerlich gleichen einzelnen Bestände in beiden Fällen verschieden bewertet werden müssen. Ein in wirtschaftlichem Verbande stehender Bestand, der infolge einer Kalamität 2c. genutzt werden muß, kann bei der Nutzung seinen individuellen Wert ungeschmälert hergeben, und doch können die Folgen seiner Entfernung (Sturmschäden 2c..) den Wert des Verbandes (Waldes) unverhältnismäßig herabsetzen. Ein abtriebsreifer Bestand, welcher planmäßig beispielsweise erst nach 20 oder 30 Jahren genutzt werden kann, ist zurzeit wirtschaftlich erheblich niedriger zu bewerten, als seinem derzeitigen Vorrat entspricht — der Voraussetzung gemäß muß ja sein Zuwachsprozent bereits kleiner sein, als der Diskontierungszinsfuß. Solche und ähnliche Tatsachen haben es offenbar veranlaßt, daß, so viel ich weiß, in allen neueren Lehrbüchern der Waldwertrechnung und zwar meist in recht nachdrücklicher Weise empfohlen wird, die Ermittelung des Wertes eines größeren konkreten Waldes nicht anders als auf Grundlage eines sorgfältig aufgemachten Wirtschaftsplanes vorzunehmen — meiner Ansicht nach ist damit zwar indirekt, aber doch so zweifellos wie nur möglich das obige Preßler'sche Axiom, als für die große Praxis nicht zutreffend, abgelehnt worden.

So bleibt denn nur noch das Rentabilitätsprinzip übrig, dessen Berechtigung zwar auch noch bestritten wird, doch wohl aber nur von Solchen, die noch nicht zu der Erkenntnis durchgedrungen sind, daß die gegen früher radikal veränderten äußeren wirtschaftlichen Verhältnisse den grundsätzlichen Uebergang vom alten Versorgungs- zum neuen Erwerbswalde unweigerlich fordern. Für diejenigen Wirtschaftssysteme, welche den Erwerbswald als solchen anerkennen, bleibt somit als allgemeinstes Erkennungsmerkmal das Rentabilitätsprinzip bestehen.

Dem Umstande, daß die oben skizzierten Grundlagen der Preßler'schen Bodenrententheorie sich keineswegs einer unangefochtenen Anerkennung erfreuen, daß sich im Gegenteil — und nicht nur meiner Meinung nach —, auch wenn man das Rentabilitätsprinzip anerkennt, schwerwiegende Einwendungen gegen dieselben geltend machen lassen — diesem Umstande entnehme ich die Berechtigung, den Anspruch, daß die Preßler'sche Bodenrententheorie die forstliche Reinertragstheorie sei, als sachlich nicht zutreffend ablehnen zu dürfen. Hiernach würden sich zunächst zwei Hauptgruppen von Wirtschaftssystemen, je nachdem das Rentabilitätsprinzip anerkannt oder abgelehnt wird, unterscheiden lassen; die Preßler'sche Bodenrententheorie würde dann der Rentabilitätsgruppe als besondere Art einzureihen sein.

Vorläufig könnte etwa folgendes Schema aufgestellt werden:

Die Wirtschaft ist gerichtet auf die Erzielung	maximaler Naturalwerte im Jahresdurchschnitt der Flächeneinheit bei möglichst geringen baren Ausgaben und zwar eines Maximums	an Gebrauchswerten (Borggreve) an Tauschwerten (Bose, Urich 2c.) = **Waldreinertragslehre**	
	einer entsprechenden Verzinsung der Produktionskapitalien	= **Reinertragslehre**	
		1a Als wirtschaftl. Einheit gilt der Bestand	1b Als wirtschaftl. Einheit gilt der Wald (d. h. eine Mehrheit zusammenliegender Bestände)
		2a Der Boden gilt als stehendes, der Holzvorrat als umlaufendes Kapital	2b Der Wald wird als stehendes Kapital angesehen
		3a Die Nachhaltigkeitsforderung gilt als erfüllt, wenn der Boden der Holzzucht dauernd erhalten bleibt.	3b Die Nachhaltigkeitsforderung gilt als erfüllt, wenn das Waldkapital in seiner Größe und Produktionskraft durch die Nutzung keine Verminderung erleidet, wobei jedoch selbst erhebliche Veränderungen in Bezug auf seine Zusammensetzung nicht ausgeschlossen sind.

Preßler's Bodenrententheorie (1a, 2a u. 8a anerkannt)

Es wird angenommen, daß eine genügend sichere Bestimmung der Holzvorratsrente bezw. der Bodenrente

ausgeführt werden kann	nicht ausgeführt werden kann **Waldrententheorie**	
Martin's Bodenrentenverfahren (? 1b u. 2b anerkannt, Stellung zu 3b noch nicht geklärt)	**Schiffel's Verfahren** (?, 1b anerkannt, die Stellung zu den übrigen Punkten noch nicht geklärt)	**Verfahren der Riga'schen Forstverwaltung** (1b, 2b, u. 8b anerkannt)

Daß nicht nur ein formeller, wie vermutet worden ist, sondern in der Tat ein sachlicher Unterschied zwischen der Preßler'schen Bodenrentenlehre und dem befürworteten Waldrentenverfahren besteht, glaube ich auch streng mathematisch, und zwar wie folgt, erweisen zu können.

Streicht man in der bekannten B_e-formel der Bodenrententheorie, zur Vereinfachung der Darstellung, Zwischen- und Nebennutzungen gegen Schutz- und Verwaltungskosten 2c., so lautet dieselbe $B_e = \frac{A_u - c\,1.op^u}{1.op^u - 1}$ 1

Durch Zerlegung des „Kulturkostenkapitals" in $-\frac{c}{1.op^u - 1} - c$ und Uebertragung von $- c$ auf die linke Seite der Gleichung läßt sich die obige Formel umwandeln in $B_e + c = \frac{A_u - c}{1.op^u - 1}$ 2

Diese beiden Formeln sind für die beiden in Frage kommenden Verfahren charakteristisch: ebenso wie Formel 1 das Bodenrentenverfahren, repräsentiert Formel 2 das befürwortete Waldrentenverfahren, indem durch sie einerseits der Bodenwert, andererseits der Waldwert für die den Ansätzen A_u und c zugrunde liegende Flächeneinheit und für den Zeitpunkt 0, d. h. die Grundkapitalien der beiden Verfahren im einfachsten Falle, beziffert werden.

Da nun aber nicht der im aussetzenden Betriebe befindliche einzelne Bestand, sondern im allgemeinen nur der „Idealwald" des jährlichen Betriebes als Prototyp der Forstwirtschaft gelten kann, so ist von diesen beiden Formeln allein diejenige als für die große Praxis verbindlich anzusehen, welche den Voraussetzungen des jährlichen Betriebes entspricht. Charakteristisch für den Idealwald des jährlichen Betriebes ist aber, daß er Jahr für Jahr einen Reinertrag von $A^u - c$ abwirft. Somit ist zu untersuchen, welche der beiden obigen Formeln auf einen Idealwald führt, dessen reine Rente rechnungsmäßig $A_u - c$ beträgt.

Die Summe der reinen Renten sämtlicher Bestände eines solchen Idealwaldes Wr kalkuliert sich

a) für das Bodenrentenverfahren — in sinngemäßer Ergänzung — auf

$$Wr = B^e\,1.op^0 \,.\, 0{,}op + B_e\,1.op^1 \,.\, 0{,}op + B_e\,1.op^2\, 0.op + \ldots\ldots B_e\,1.op^{u-1}\, 0.op$$
$$= 0.op\,(B_e\,1.op^0 + B_e\,1.op^1 + B_e\,1.op^2 + \ldots B_e\,1.op^{u-1})$$
$$= 0.op\,\frac{B_e\,(1.op^u - 1)}{1.op - 1}$$
$$= B_e\,(1.op^u - 1) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 3$$

b) für das Waldrentenverfahren auf

$$Wr = (B_e + c)\,1.op^0\,0.op + (B_e + c)\,1.op^1\,0.op + (B_e + c)\,1.op^2\,0.op + \ldots (B_e + c)\,1.op^{u-1}\,0.op$$
$$= 0.op\,[(B_e + c)\,1.op^0 + (B_e + c)\,1.op^1 + (B_e + c)\,1.op^2 + \ldots\ldots (B_e + c)\,1.op^{u-1}]$$
$$= 0.op\,\frac{(B_e + c)\,(1.op^u - 1)}{1.op - 1}$$
$$= (B_e + c)\,(1.op^u - 1) \quad \ldots\ldots\ldots\ldots 4$$

Nun folgt aus der Formel 1, daß $B_e\,(1.op^u - 1)$ cf. Formel 3 — weniger als $A_u - c$, d. h. nur $A_u - c\,1.op^u$ beträgt, dagegen folgt aus der Waldrentenformel 2, daß $A_u - c$ dem Betrage $(B_e + c)$ $(1.op^u - 1)$ cf. Formel 4 — gleichzusetzen ist. Hieraus ergibt sich, daß nicht die Bodenrentenformel, sondern allein die Formel 2, d. h. der Ansatz $B_e + c = \frac{A_u - c}{1.op^u - 1}$, dem Idealwalde des jährlichen Betriebes entspricht und daß daher auch für den einfachsten Fall des aussetzenden Betriebes das Grundkapital nicht mit B_e, sondern mit $B_e + c$ beziffert werden muß.

Die induktive Prüfung dieses Ergebnisses, d. h. die Kalkulierung des Walderwartungswertes des Einzelbestandes für den Zeitpunkt 0 bestätigt das obige Resultat, da sich dabei We_0 gleichfalls auf $B_e + c$ stellt. Infolgedessen glaube ich annehmen zu dürfen, daß das in Frage kommende Waldrentenverfahren auf ausreichend gesicherter Basis ruht.

Um die solidarische Verbindung von B_e und c in $B_e + c$, welcher Ausdruck den bestockten (kultivierten) Boden bedeutet, auch äußerlich kenntlich zu machen, benutzte ich für $B_e + c$ das Zeichen KB_e, sodaß alsdann, wenn man, wie unbedingt zu fordern, die erstmaligen Aufforstungskosten von dem Wiederverjüngungsaufwand unterscheidet, der Buchstabe c ohne nähere Angabe lediglich die Wiederverjüngungskosten bedeutet. Erforderlichenfalls können dann die erstmaligen Anlagekosten, bezw. die etwaigen Mehrkosten bei Umwandlungen mit c_0 bezeichnet werden.

Riga, September 1905.

Zu „Waldrente und Bodenrente."

Von Forstmeister J. Vogl in Salzburg.

Unter diesem Titel erschienen in den Februar- und Juni-Heften des Oesterreichischen Zentralblattes 1905 Artikel von Herrn k. k. Oberforstrat Schiffel, denen ich im April-Hefte 1905 dieser Zeitschrift entgegentrat, da in demselben die praktische Anwendung der Forstfinanzwirtschaft abgesprochen wurde.

Im August-Hefte der Allgemeinen Forstzeitung erwiderte mir nun Herr Oberforstrat Schif-

fel und äußerte sich, daß ich ihm *zugemutet* habe, er hätte im ersten der bewußten Artikel die Anwendung der Forstfinanzwirtschaft im Walde als praktisch unmöglich bezeichnet.

Daß aber dies keine bloße Zumutung, sondern Tatsache ist, beweist folgende Stelle aus fraglichem Artikel (siehe Februar-Heft des Zentralblattes 1904), wo auf Seite 52 Herr Oberforstrat Schiffel schreibt: „Mit der Erkenntnis dieser (Schiffel'schen) Wahrheit müßte das ganze Gebäude der Reinertragslehre zusammenfallen, *weil die Anwendung* der Reinertragslehre auf den Wald gleichfalls *praktisch unmöglich ist*, wie dies die Wagner'sche (nach Herrn Schiffel) unanfechtbare Lehre zur Genüge erkennen läßt. Seite 64 schreibt Herr Schiffel: „Der zu Preßlers Zeiten hoch fliegenden, forstlichen Reinertragslehre sind die Flügel lahm geworden".

Nur der Ausdruck, daß „die Forstfinanzwirtschaft in ihrer Anwendung praktisch unmöglich" sei, veranlaßte mich zur Entgegnung.

Herr Oberforstrat Schiffel hat in seiner Erwiderung den Gegenbeweis weder geführt noch erbracht, und so will ich auf weiteres nicht eingehen; denn ob Herr Oberforstrat Schiffel sich wie im Februar-Zentralblatt S. 61 zum höchsten, durchschnittlichen Wertzuwachs, nach Allg. Forstzeitung 1905 S. 276 zum laufenden Wertszuwachs, oder etwa gar, entgegen meiner dort angeführten, vermeintlich auf einem Mißverständnisse meinerseits beruhenden Auffassung, zur Forstfinanzwirtschaft bekennt, mag mir gleichgiltig sein.

Im Dezemberhefte d. J. des Oesterr. forstl. Zentralblattes nun spinnt Herr Oberforstrat Schiffel den Faden weiter in einem neuerlichen Artikel „Boden- und Waldrente", worauf ich in den wesentlichsten Punkten kurz eingehen will.

Seite 495 führt Herr Schiffel eine Waldertragstabelle für 100 ha Wald an und folgert hieraus, S. 498, daß ihm niemand nachweisen könne, er handle finanziell unvorteilhaft, wenn er anstatt zu dem 2,23 % Waldkapitals-Verzinsung abwerfenden 90-jährigen Umtriebe, zum 110-jährigen Umtriebe greife.

Der Unterschied zwischen 2,23 % Verzinsung des 90-jährigen gegenüber 1,90 % des 110-jährigen Umtriebes ist allerdings kein in die Augen springender, großer, wie steht es aber dabei mit den wirtschaftlichen Folgen?

Der 90-jährige Umtrieb liefert einen Jahresertrag pr.	4669 Kronen
Zum 110-jährigen Umtriebe braucht man einen höheren Holzvorrats-Wert von 276574 —208999 = 67575 Kronen. Dieses Mehr an Betriebskapital des 110-jährigen Umtriebs kann zu 3% auf Grund und Boden I. Hypothek ebenso sicher angelegt werden als im Walde, und liefert dort jährlich 67575 × 0.03 Kronen Zinsen .	2027 Kronen
Zusammen	6696 Kronen
Hiergegen der Jahresertrag des 110-jährigen Umtriebes pr.	5218 Kronen.
Für 100 ha ergibt letzteres sonach einen Jahres-Ausfall von	1478 Kronen.

Dies beträgt für 1000 ha Waldfläche 14780 Kronen.
„ 10000 „ „ 147800 „
„ 100000 „ „ 1478000 „
und für eine Waldfläche in der Ausdehnung des österreichischen und bosnischen Staatswaldes von rund einer Million Hektar jährlich 14 780 000 Kronen.

Die Einwendung, daß so bedeutende Holzmassen nicht verwertbar sind, ist gegenwärtig nicht mehr stichhaltig.

Welcher Waldbesitzer würde auf solche finanzielle Opfer eingehen, wenn ihm der Sachverhalt klar gestellt wird?

90-jähriges Holz gibt auch im Schlußstande erwachsen, schon Starkholz, und bei rechtzeitiger Lichtung sicher nicht weniger Starkholz und Werte als der 110-jährige Schlußbestand.

Die Berechnung einer 60-jährigen, finanziellen Umtriebszeit mag wohl nur jener für richtig halten, der Besseres als den stets geschlossenen Hochwald nicht kennt. Der forstfinanzielle Praktiker weiß sich durch Lichtungs- und Ueberhaltbetrieb je nach Standort den 3%igen finanziellen Umtrieb in das 80-, 100- und 120-jährige Bestandesalter zu erhöhen. Pfeil sagt: „Fraget die Bäume, wie sie erzogen werden sollen". Die Jahrringe derselben sprechen eine viel deutlichere Sprache als die Ziffer der nicht selten nach Willkür und Unkenntnis aufgestellten Ertragstafeln, die uns bisher noch nie klar gestellt haben, *welche Unmasse toter Kapitalien der stets geschlossene Hochwald in* sich birgt, jene Bestandesform — seinerzeit vermeintlich Bestandesverbesserung — die unzweifelhaft *die größte, forstliche Verirrung des 19. Jahrhunderts war, und das wesentlichste Hindernis einer richtigen Auffassung der Forstfinanzwirtschaft mit Starkholzzucht bildet.*

Wer dem nicht Glauben schenken will, der unterrichte sich über die neuesten Forschungen von Professor Rossek (siehe Weißkirchner forstliche Blätter S. 59, Versammlung des mährisch-schle-

lischen Forstvereins), untersuche und beurteile ohne Voreingenommenheit, dann werden die Ansichten sich bald klären und man wird die praktische Forstfinanzwirtschaft nicht mehr für unanwendbar halten, wie sie ja doch fort und fort an Boden gewinnt.

Wer aber dennoch glaubt oder glauben machen will, die Forstfinanzwirtschaft sei in der Praxis unanwendbar, dem ist zu empfehlen, mehr in die Tiefen derselben einzudringen, denn mit der Bodenrenten-Formel allein ist es nicht abgetan; er wird dann finden, daß die Forstfinanzwirtschaft die größte forstliche Errungenschaft des 19. Jahrhunderts ist. —

Nun genug an dem. —

Salzburg im Dezember 1905.

Bemerkungen zu vorstehendem Aufsatze.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Die Ausführungen des Herrn Forstmeisters Vogl sind von ihm selbst, sowohl in dem Schlußsatz als in dem Begleitschreiben, als sein letztes Wort zur Sache bezeichnet. Da indessen der an zweiter Stelle erwähnte Angriff des Herrn Forstrat Schiffel im Dezemberheft des Zentralblatts f. d. ges. Forstwesen sowohl am Anfang als am Ende gegen mich gerichtet ist, so kann ich nicht umhin, wenn auch nur ganz kurz, darauf zu erwidern.

Herr Forstrat Schiffel unterscheidet neuerdings zwischen Boden- und Wald-Rentabilitätslehre. Von der ersteren sagt er: sie betrachte den Boden als einziges Wirtschaftskapital, dessen höchste Verzinsung erstrebt werde, den Holzvorrat als Betriebskapital, das nur nach dem Kostenwert veranschlagt werden dürfe, sie schreibe der Wirtschaft vor, zu welchem Zinsfuß sie ihre Kapitalien zu verzinsen habe, und wähle diesen Zinsfuß entweder frei oder im Anschluß an gegebene Bodenwerte. Die letztere dagegen habe als Ziel das günstigste Verhältnis zwischen Waldrente und Gesamtkapital (Boden und Holzvorrat), sie ermittele das Kapital grundsätzlich nach reellen Werten, brauche daher keine Zeitrechnungen (Prolongierungen und Diskontierungen), also auch keinen (im voraus bestimmten) Wirtschaftszinsfuß, sie gestatte einen Ausblick auf die Größe des Holzvorratskapitals und erleichtere damit die Vergleichungen verschiedener Umtriebszeiten bei gegebenem Altersklassenverhältnis, d. i. die Anstellung von Erwägungen, welche die Bodenreinertragslehre nicht gestatte.

Ich muß nun ganz entschieden bestreiten, daß die Schiffel'sche Definition der „Bodenrentabilitätslehre" sich mit meinen Ansichten von der Sache decke. Diese sind in folgenden Schriften niedergelegt:

1. Akademische Antrittsrede „über den Streit um die forstlichen Reinerträge", abgedruckt im Bericht über die VII. Versammlung des Forstvereins für das Großh. Hessen, 1888;
2. Grundriß der Waldwertrechnung und forstlichen Statik nebst einer Aufgaben-Sammlung, Wien 1891;
3. Heyers Anleitung zur Waldwertrechnung, IV. Auflage, Leipzig 1892;
4. die finanzielle Seite der Kiefernwirtschaft im Großh. Hessen, Allg. Forst- und Jagdzeitung 1891, Augustheft, S. 253;
5. Ertragsuntersuchungen im Eichenhochwald, ebendas. 1901, Mai- und Juniheft S. 157 und 193;
6. Praktische Waldwertrechnung, ebendas. 1906, Januar-, Februar- und Märzheft.

Hier ist m. W. nirgends gesagt, daß der Boden alleiniges Wirtschaftskapital sei oder daß der Holzvorrat nur nach dem Kostenwert veranschlagt werden dürfe. Was den Zinsfuß anbetrifft, so habe ich die Auffassung vertreten: dieser sei so zu wählen, daß als Bodenerwartungswert eine Summe sich ergebe, die mit wirklichen Ankaufspreisen übereinstimmt. Danach würden in dem Schiffel'schen Beispiel 2 bis 2,5 % zu wählen sein. Sämtliche Anforderungen, die Herr Forstrat Schiffel für seine „Waldrentabilitätslehre" in Anspruch nimmt, sind auch von mir erhoben, mit einziger Ausnahme des völligen Ausschlusses von Zeitrechnungen, ohne die aber auch er nicht ganz auskommt. Und daß seine Erwägungen, wonach die 90-jährige Umtriebszeit als die vorteilhafteste zu gelten habe, von der Bodenreinertragslehre nicht gestattet würden, ist ebenfalls unrichtig. Denn wenn man mit 2,5 % rechnet, so ergeben sich zwei Maxima des Bodenerwartungswertes für 60- und 90-jährigen Umtrieb mit 162 und 123 Kronen; legt man aber einen Zinsfuß von 2 % zu Grunde, so wird das zweite mit 437 Kronen sogar größer als das erste (395 Kr.).

Sonach scheint mir Herr Forstrat Schiffel in den so oft schon begangenen Fehler verfallen zu sein, daß er nicht gegen die Argumente ankämpft, welche von den Vertretern der eigentlichen oder Bodenreinertragslehre wirklich aufgestellt werden, sondern gegen ein Phantom, das er sich selber konstruiert hat.*)

---

*) In den gleichen Fehler verfällt Herr Hans Hönlinger in Nr. 1206 der Oesterreichischen Forst- und Jagdzeitung. Er übersieht ganz, daß Herr Forstrat Schiffel und ich sachlich das nämliche Ziel verfolgen: möglichst günstige Verzinsung der gesamten in der Waldwirtschaft angelegten Kapitalien. Statt dessen konstruiert er künstlich einen Gegensatz, der — soweit ich seine Aus-

Tatsächlich besteht zwischen seinen und meinen Forderungen und Zielen kaum ein Unterschied. Auch auf den Zusammenhang zwischen vorteilhaftester Umtriebszeit und Maximum des Wertzuwachses habe ich in dem unter Nr. 5 genannten Aufsatze schon hingewiesen. Der einzige sachliche Differenzpunkt ist m. E. der, daß ich von der Bodenreinertragslehre ausgehend auf alle jene Ergebnisse gelangt bin und mir nicht eingebildet habe, damit ein neues System in unsere Wissenschaft einzuführen. Außerdem stehe ich zu Herrn Forstrat Schiffel noch in einem Punkte in entschiedenem Gegensatz. Er erklärt denjenigen für einen Stümper, der es nicht fertig bringt, eine im voraus als gut befundene Umtriebszeit auch als die finanziell vorteilhafteste herauszurechnen. Daß man dies, sowohl vom Standpunkt der Bodenreinertragslehre als von jedem anderen, innerhalb gewissen Grenzen machen kann, weiß ich sehr wohl. Wer aber solche Mittel verschmäht den halte ich nicht für einen Stümper, sondern für einen ehrlichen Mann und als solcher habe ich meine oben erwähnten Schriften verfaßt.

Bestandes- und Waldeszuwachs.

Von Dr. **Stoetzer** Eisenach.

Mit einiger Bitterkeit wendet sich Herr Oberforstmeister **Weise in Münden** in einer, die obige Ueberschrift tragenden Abhandlung gegen diejenigen Rezensenten seiner Schrift „Leitfaden für Vorlesungen aus dem Gebiete der Ertragsregelung, Berlin 1904", welche den betreffenden Punkt seiner Darlegungen in ihren Besprechungen „totgeschwiegen" haben (Januarheft der Zeitschr. für Forst- und Jagdwesen 1906)*). Zu diesen böswilligen Kritikern gehöre auch ich, da ich im Dezemberheft 1904 der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung die Weise'sche Schrift einer Besprechung unterworfen und dabei versäumt habe, mich über die bezüglichen Weise'schen Darbietungen zu äußern. Anscheinend ist der Herr Verfasser sehr stolz auf dieselben; er ist der Meinung, „daß dadurch der jetzt herrschenden Reinertragsschule nicht nur das Konzept, sondern auch die Reinschrift verrückt werde"!

Es liegt mir daran, in den nachstehenden Betrachtungen der Sache zu zeigen, daß in diesem Urteil der Herr Verfasser mich nicht getroffen hat und daß ich ohne Mühe in der Lage bin, die Wertlosigkeit der Weise'schen Vorschläge, die übrigens absolut nichts neues bringen, darzutun.

Es handelt sich hierbei um folgendes: S. 137 ff. der Weise'schen Schrift wird der Umtrieb der höchsten Waldrente als der zweckmäßigste empfohlen; es soll jedoch das vorhandene Altersklassenverhältnis insofern berücksichtigt werden, als das mittlere Durchschnittsalter des Waldes festgestellt wird, welches als Hälfte der Umtriebszeit gelten soll. Daß ich, wie aus meiner Besprechung hervorgeht, mich mit diesen Auffassungen nicht einverstanden erklären konnte, ist wohl selbst verständlich.

Nun ist in der Weise'schen Schrift auch ein Abschnitt, der sich mit der Behandlung der „Umtriebe nach der Verzinsung" beschäftigt. Hier wird als Forderung ausgesprochen, daß man eine solche Festsetzung des Umtriebs wählt, bei welcher die in der Wirtschaft steckenden Kapitalien sich zu einem bestimmten Zinsfuß verzinsen. Preßler, Heyer, Judeich und die meisten nachfolgenden „Interpreten" sollen den Wald aber nicht als ein Ganzes auffassen, sondern die Rechnungen auf den einzelnen Bestand, bezw. auf die Flächeneinheit beziehen.

Zur Erläuterung der Verzinsung der Waldwerte wird ein Beispiel geliefert, in welchem dieselben für einen 100 ha großen Wald für die verschiedenen Umtriebe angenommen, mit der Nettorente verglichen und hiernach die Verzinsungsprozente ausgerechnet werden. Derjenige Umtrieb erscheint angemessen, bei welchem die verlangte Verzinsung in Höhe von 3 % herauskommt. In dem angeführten Beispiel ist das die 85-jährige Umtriebszeit.

Ueber diese Art der Umtriebsbestimmung habe ich mich in meiner Rezension nicht ausgesprochen, da ich unmöglich annehmen konnte, daß Weise dieselbe empfehlen wolle. Und gerade diese Art der Berechnung wird nun jetzt in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen so besonders hervorgehoben und als die tötliche Waffe gegen die Bodenreinertragslehre betrachtet!

Wenn Herr Oberforstmeister Weise seinem Prinzip des höchsten Durchschnittsertrags treu bleiben wollte (und konsequenterweise mußte er doch ei-

führungen verstehe — überhaupt nicht existiert. Ich gehe darauf nicht eher ein, als bis Herr H. mir eine Stelle meiner Schriften nachweist, wo ich von einer „Bilanz des Bruttoertrages A$_u$ als Bruttorente gegenüber dem unter einen Nettowert herabgedrückten Bodenwert 2c." oder etwas ähnlichem gesprochen hätte. Wimmenauer.

*) Da diese Ausführungen des Herrn Oberforstmeisters **Weise** gegen einen in der Allg. Forst- und Jagdzeitung erschienenen Artikel gerichtet sind, haben wir keinen Anstand genommen, auch diese Entgegnung, gewissermaßen als Ergänzung der Rezension des Weise'schen Buches im Dezemberheft 1905, hier zu veröffentlichen. Uebrigens ist uns keine Schrift eines Anhängers der Reinertragslehre bekannt, in der behauptet würde, daß das Nutzungsprozent einer Betriebsklasse und das Zuwachsprozent des ältesten Schlags einander gleich seien.
D. Red.

gentlich dieses tun), so ergab sich nach der mitgeteilten Tabelle als vorteilhaftester Umtrieb derjenige von 100 Jahren mit 74 Mark für 1 Jahr und Hektar, während die 85-jährige Umtriebszeit nur einen solchen Ertrag von 68 Mark lieferte. Unmöglich kann der Leser des Weise'schen Leitfadens annehmen, daß der Verfasser nun auf einmal diese Verzinsungstheorie verteidigen, oder gar empfehlen wollte. Und doch legt er in seiner neueren Abhandlung so großes Gewicht darauf, dieselbe auf das Tapet gebracht zu haben, und schilt auf die bösen Rezensenten, welche solches tot schweigen!

Das verpflichtet mich, nachträglich Stellung zu dieser Waldeszuwachsfrage zu nehmen.

Den Kennern der Forstgeschichte ist es ohne Zweifel sofort einleuchtend, daß wir es hier mit nichts anderem als einer Aufwärmung der Ansichten von Hundeshagen zu tun haben. Auch Weise scheint jetzt selbst darauf zu kommen, da er S. 6 der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen in der Anmerkung auf Hundeshagen Bezug nimmt, indem er daselbst sagt: „Hundeshagen hat bereits die verschiedenen Umtriebszeiten in bezug auf Rentabilität untersucht, mit dem Ergebnisse, daß höhere Umtriebszeiten weniger im Verhältnis zu dem erhöhten Materialkonto bringen".

Mit diesem Hundeshagen'schen Verfahren zur Feststellung der Verzinsungsprozentes des Waldkapitales durch die jährliche Rente bei den verschiedenen Betrieben habe ich mich in meiner Schrift „Waldwertrechnung und forstliche Statik" 3. Aufl. 1903 S. 135 und 136 näher beschäftigt. Ich komme dort zu dem Schlusse, daß Hundeshagens Art und Weise der Berechnung des Waldkapitals insofern verfehlt war, als er den Bodenwert einfach gutachtlich ansprach, den Wert des Normalvorrates aber nach dessen Gebrauchswert veranschlagte, indem er sehr umständlich die Holzmassen für jede Altersstufe bestimmte und diese mit dem Verkaufspreis multiplizierte. Begreiflicher Weise erhält man auf diese Art niemals einen Anhalt über den wahren wirtschaftlichen Wert des Normalvorrates, der sich am besten nach seinem Kosten- oder Erwartungswert bemessen läßt, welche Art der Ermittelung uns zuerst Faustmann in der Allg. Forst- nnd Jagdzeitung 1849, S. 449 ff. lehrte, indem er die Auffassung bekämpfte, daß eine Berechnung nach dem Gebrauchswert zulässig sei.

In denselben Fehler wie Hundeshagen ist vor einigen Jahren Bose verfallen, indem auch er die Rentierungsprozente für verschiedene Betriebsklassen und Umtriebszeiten berechnete, wobei er den Wert des Materialvorrates ebenfalls nach dem gänzlich willkürlichen Verkaufswert der Bestände veranschlagte. Ebenso ist Martin („Folgerungen der Bodenreinertragslehre für die Erziehung und die Umtriebszeit der wichtigsten deutschen Holzarten", 5 Bde. 1894—1899), sowie neuerdings in seiner Schrift „Die forstliche Statik", 1905, auf dasselbe Verfahren zurückgekommen, welches jedoch wegen der mit ihm verbundenen Willkürlichkeiten nicht gebilligt werden kann.

Allerdings scheint Weise von Hundeshagen insofern abzuweichen, als er in der neuen Abhandlung der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen die Bodenwerte als Kapitalgrößen nicht in die Rechnung mit einführt, sondern bei der Vergleichung der Renten mit den Kapitalwerten der Holzbestände stehen bleibt, wogegen in seinem Leitfaden S. 143 von „Waldwerten" die Rede ist, so daß man annehmen muß, es sei hier der Wert der Holzbestände mit demjenigen des Bodens zusammengefaßt. Er kommt nunmehr auf die schon von König in seiner Forstmathematik behandelten „Wertsnutzungsprozente im normalen Wirtschaftswalde" (König, Forstmathematik 5. Aufl. 1864 S. 451 ff.) zurück, ohne eine ausreichende Lösung der angeregten Rentabilitätsfrage finden zu können. Zum Glück ist es nun auch hier der Bodenreinertragslehre möglich, einen gangbaren Weg zu weisen, auf den der vielgeschmähte Bodenerwartungswert hinführt. Die richtige Berechnung des Normalvorrates, nach seinem Kosten- oder Erwartungswerte, erfolgt nämlich derart, daß man von der kapitalisierten Waldrente den Betrag des Bodenwertes, als Erwartungswertes der betreffenden Betriebsart und Umtriebszeit berechnet, abzieht (vgl. u. A. Stoetzer „Waldwertrechnung und forstliche Statik" 3. Aufl. S. 140).

Es ergibt sich aus dieser Berechnung, daß die Waldrente irgend eines Betriebes gerade den Normalvorrat und den, der betreffenden Wirtschaft (Betriebsart, Umtriebszeit) entsprechenden Bodenwert zu demjenigen Zinsfuß verzinst, welcher der Berechnung des Bodenerwartungswertes zu Grunde gelegt war. Hieraus ergibt sich zweierlei, nämlich:

1. Ist der Bodenwert als ein Maximum gefunden, so ist die, diesem Höchstbetrag zu Grunde gelegte Betriebsart und Umtriebszeit entschieden die vorteilhafteste, nicht nur für den aussetzenden, sondern auch für den jährlichen Betrieb; letzteres deshalb, weil eben ein Maximum an Bodenrente erzielt und zugleich der Normalvorrat der betreffenden Wirtschaft richtig verzinst wird.

2. Den Wert des Normalvorrates in Geld auszudrücken hat keinen Zweck, nachdem mittelst der unter 1 hervorgehobenen Beweisführung das befriedigende Verhältnis zwischen Kapital und Rente in der Wirtschaft des höchsten Bodenerwartungs-

wertes nachgewiesen ist (s. hierüber Stoetzer Waldwertrechnung rc. 3. Aufl. S. 141 und S. 181).

Durch den Satz 1 ist die Giltigkeit der Theorie, daß der höchste Bodenerwartungswert auch für die Wirtschaft des jährlichen Betriebes (des ganzen Waldes) die finanziell vorteilhafteste Betriebsweise anzeige, ebenso wie für die Einzelfläche des aussetzenden Betriebes, aufs neue klar und deutlich bewiesen. Schon früher hatte Kraft die finanzielle Gleichwertigkeit des jährlichen und des aussetzenden Betriebes im Tharander Jahrbuch 1871 S. 159 ff. bewiesen. („Ueber einige gewerbliche Eigentümlichkeiten der Forstwirtschaft").*)

Herr Weise wolle hieraus entnehmen, daß er völlig irrt, wenn er S. 7 seiner neuen Abhandlung von dem „Trugschluß" spricht, der in der „Uebertragung der für den Bestand geltenden Rechnungen auf den Betrieb eines Waldes" liegen soll. Daß auch frühere Autoren, wie z. B. Preßler und Heyer sehr wohl die Behandlung des Betriebsganzen und nicht nur der Einzelflächen und deren Bestände in das Auge gefaßt und erörtert haben, geht aus deren Schriften deutlich hervor. Es sei in dieser Hinsicht auf Preßlers Rationeller Waldwirt, II S. 84 ff., sowie Heyers Grundbuch der forstlichen Statik, S. 12 ff. verwiesen, wo immer der jährliche Betrieb neben dem aussetzenden sich behandelt findet.

Den von Weise in seiner Abhandlung S. 9 bis 11 angeführten Zahlenbeispielen kann irgend eine Bedeutung nicht beigemessen werden, da ja die Normalvorratswerte nicht nach ihren Kostenwerten, sondern nach ihren unsicheren Verbrauchswerten angenommen sind.

Im übrigen würde jeder kaufmännisch geschulte Waldbesitzer leicht einsehen, daß, selbst falls eine im Durchschnitt befriedigende Zunahme seiner Holzwerte sich auch noch dann ergibt, wenn eine Mehrzahl von Beständen darunter ist, die nur ungenügend zuwachsen, er offenbar die Verzinsung dadurch noch vorteilhafter gestalten würde, daß er diese gering sich verzinsenden Bestände in besser rentierende Geldkapitale umsetzte, mit anderen Worten zu dem niedrigeren Umtrieb des höchsten Bodenerwartungswertes überginge.

Letzteren hoffe ich hiernach gegenüber den Weise'schen Angriffen zu Ehren gebracht und somit die völlige Grundlosigkeit dieser neuesten Polemik nachgewiesen zu haben, deren Grundgedanke übrigens nicht einmal neu ist.

*) Auch Wimmenauer zeigt in der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1891, S. 264, an einem bestimmten Falle (Kiefernbetriebsklasse), daß für den jährlichen Betrieb die Umtriebszeit des höchsten Bodenertragswertes die vorteilhafteste ist.

Zur Nachzucht der Pappeln und der Elzbeere.

Von Geh. Oberforstrat **Thaler** in Darmstadt.

In einer im Märzheft 1905 der „Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung" veröffentlichten Besprechung des Breton-Bonnardschen Buchs über Pappelzucht hatte ich darauf hingewiesen, daß die dort empfohlene Kulturbegründung mit Setzstangen und Stopfern zu einer allmählichen Degeneration führe, und die Anzucht von Samenpflanzen empfohlen. Infolge dieser Veröffentlichung erschien im 8. Heft des „Forstwissenschaftlichen Zentralblatts" unter der Aufschrift: „Zur Nachzucht der Aspe" von Herrn Hofmann die dankenswerte Mitteilung, daß man in Bayern im Forstamt Rosenheim bereits seit dem Jahre 1900 ununterbrochen Aspensämlingzucht in ziemlich umfangreicher Weise betreibe und alljährlich Aspensämlinge in nicht unbeträchtlicher Menge nach auswärts, zum Teil auch nach Norddeutschland abgegeben habe. Zugleich wurde auf den im Forstwissenschaftlichen Zentralblatt 1902 S. 360 erschienenen Artikel: „Zur Anzucht der Aspe verwiesen. Dieser interessante Aufsatz von E. Hofmann, Kgl. bayr. Forstrat in Rosenheim, wurde mir bereits bei seinem Erscheinen bekannt. Ich will hier kurz anführen, daß in demselben auf die Bedeutung der Aspe für die Industrie aufmerksam gemacht wurde. Die Zündholzfabrikation sei jetzt schon auf den Bezug aus dem Ausland angewiesen und müsse einen Preis von 38 Mark und mehr für den Kubikmeter anlegen. Da die Verwendung von Stopfern zu den Kulturen teilweise schlechte Erfolge gehabt habe, sei man zur Anzucht von Samenpflanzen geschritten.

Der Same wird gegen den 20. Mai hin bei trübem Wetter, kurz nach dem Aufspringen der Samenkapseln gesammelt. Nur derjenige Same ist keimfähig, der ein kleines, ovales, gelblichbraunes Körnchen in der Wollumhüllung enthält. Der Aspensame wird auf Speichern, welche gegen Zugluft geschützt und mit Blechdachung versehen sind, ausgebreitet. Es werden bei der Saat 60 bis 90 Gramm Samenwolle auf den Quadratmeter dünn und so auf den Boden aufgedrückt, daß sie der Wind nicht fortwehen kann und dann ganz schwach mit feingesiebter Komposterde gedeckt. Die Saatfläche wird überbraust, mit entnadelten Fichten- oder Tannenzweigen bedeckt und ständig feucht gehalten. Die Pflänzchen, die nach einigen Tagen erscheinen, erreichen im ersten Jahre eine Höhe von 12—17 cm. Es wird wegen der sich stark entwickelnden Wurzel (bei einjährigen Pflanzen bis zu 20 cm) Verschulung sehr zeitig im Frühjahr im Verband von 25 bis 30 cm empfohlen."

Eine noch größere Bedeutung als der Aspe kommt anderen Pappelarten zu wegen großer Raschwüchsigkeit, vielseitiger Verwendungsfähigkeit, (Zündhölzer, Bleistifte, Versandfässer und Versandkisten, Papiermasse usw.) und finden Silber- und kanadische Pappeln noch an bruchigen Stellen geeignete Standorte, welche den übrigen angebauten Holzarten wenig mehr zusagen.

In der Main-Rheinebene hat man vielfach die Erde zu Eisenbahndämmen durch Ausschachtung ertragloser Feldländereien gewonnen. Dieses Gelände, dessen Bodenoberfläche nach Ausschachtung aus Mainschotter oder diluvialem Sand bestand, wurde mit Stopfern der kanadischen Pappel bepflanzt. Ein derartiger im Jahre 1898 mit zweijährigen Stopfern begründeter Bestand hat heute eine Höhe bis zu 10 m. Auf einer Probefläche von 30 qm wurden 9 Stämmchen mit durchschnittlich 34 cm Umfang, 10—11 cm Durchmesser in Brusthöhe, gemessen.

In der Nähe Darmstadts finden sich über hundertjährige, riesenhafte Exemplare der Silberpappel. Auch findet man hie und da in Parkanlagen starke Stämme der kanadischen und Balsampappel.

Im Frühjahr dieses Jahres (1905) wurde ein Versuch zur Vermehrung dieser Pappeln durch Samensaat in einem Forstgarten gemacht, welcher ein zufriedenstellendes Ergebnis hatte. Zweck dieser Zeilen ist es, das bei der Saat eingehaltene Verfahren kurz zu beschreiben und zu weiteren Versuchen in dieser Richtung anzuregen.

Bei genauer Beobachtung sind männliche (♂) und weibliche (♀) Pappeln zur Zeit der Blüte (Ende März) leicht zu unterscheiden. Bei der männlichen Blüte nimmt man mit bloßem Auge die Staubblätter auf breitem Diskus sitzend wahr, während die weibliche Blüte durch das becherförmige Diskusgebilde des Fruchtknotens charakterisiert ist.

Bei Wahl der Samenstämme mußte darauf Rücksicht genommen werden, daß männliche Stämme in deren Nähe und in der Richtung des herrschenden Windes vorliegend standen. Von einzeln stehenden Samenpappeln und solchen, bei denen die ♂stämme in geringer Entfernung nördlich standen, war der Same nicht keimfähig. Dagegen erzielte der Versuch, aus den Samen günstig zur Besamung stehender Pappeln Sämlinge zu erziehen, gute Erfolge. Der Same bildete nach dem Abfallen (Ende Mai, Anfang Juni) eine dicke Schichte auf der Erde. Es wurde untersucht, ob er die in dem Hofmannischen Aufsatz geschilderten Körnchen enthielt.

Die Aussaat erfolgte sofort (ohne daß dem Samen eine Nachreife durch Ausbreiten auf Böden gegeben wurde), auf feuchtem Boden durch Aufdrücken einer dünnen Schicht Samenwolle. Der Same wurde mit Sand dünn, so lange übersiebt, bis er dem Auge entschwand. Die Saat wurde überbraust und feucht gehalten. Die zarten, sehr kleinen Pflänzchen erschienen schon nach etwa 8 Tagen in großer Menge, waren jedoch in den ersten Tagen großer Gefahr, insbesondere durch Schnecken und Regenwürmer usw., ausgesetzt. Bei einem Saatversuch, den ich in meinem Hausgarten vornahm, sind sämtliche Pflänzchen zur Nachtzeit abgefressen worden. Auch im Forstgarten erlitt die Saat großen Abgang. Schutz gegen Schnecken und Würmer durch Aufstreuen von Kienruß (Asche, Kalk?) soll im nächsten Frühjahr versucht werden. Die aus der Saat hervorgegangenen Pflanzen wurden zu 1500 Weiß-, 700 Balsam- und 700 kanadischen Pappeln geschätzt. Die Pflänzchen haben jetzt zum Teil etwa 25 cm Schaft- und 15 cm Wurzellänge. Da überhängende Aeste das Saatbeet beschatteten, haben sich die Pflänzchen teilweise sehr kümmerlich entwickelt. Die schwächeren Pflanzen sollen nochmals verschult, die stärkeren sofort verpflanzt werden.

Im Frühjahr 1906 soll eine größere Baumanlage zur Gewinnung von Pappelsamen begründet werden. Es werden zu diesem Zweck einige hundert Stopfer, welche von weiblichen Pappeln entnommen sind, in weiterem Abstand auf eine größere Fläche verpflanzt. Zwischen diese Pflanzen kommen einzeln und reihenständig Stopfer, welche männlichen Stämmen entnommen wurden. Nach etwa 15 bis 20 Jahren wird in dieser Anlage der erste Samen abfliegen und man kann bei Wundhaltung des Bodens Sämlingspflanzen in dieser Anlage gewinnen. In der Nähe des Rheins sind in diesem Frühjahr an einer Pappelgruppe über 10 000 Stück Pflanzen der kanadischen Pappel ausgehoben worden.

In einem im „Forstwissenschaftlichen Zentralblatt“ unter der Aufschrift: „Bemerkungen zum Anbau einheimischer und ausländischer Holzarten“ veröffentlichten Aufsatze habe ich den vermehrten Anbau der Elzbeere mit Rücksicht auf die vorzüglichen technischen Eigenschaften und die hervorragende Verwendungsfähigkeit dieser im Verschwinden begriffenen Holzart in Vorschlag gebracht. Die seither alljährlich gemachten Versuche zur Nachzucht der Elzbeere durch Saat haben in den letzten Jahren in verschiedenen Oberförstereien gute Erfolge gehabt, so daß hier eine Anzahl gut entwickelter Saatpflanzen vorhanden ist. Der Same wurde im Herbst von einzelnen starken, an einer Kreisstraße stehenden Alleebäumen gesammelt und alsbald gesät. Man verfährt bei der Saat

am besten so, daß man den Boden nach dem Graben und Rechen leicht festdrückt und dann eine dünne Schicht Sand aufdeckt. In diesen Sand werden die Beeren eingelegt und die Saat wird alsdann mit Sand schwach gedeckt.

Der im Herbst gesäte Samen erscheint im Frühjahr des zweitfolgenden Jahres. Da der Same von Mäusen, Mardern, Eichhörnchen und einer großen Zahl von Vogelarten gern angenommen wird, muß die Saat während des Ueberliegens des Samens stets beobachtet, durch Isoliergraben, Zudecken usw. geschützt werden.

Die Kultur der Elzbeere unter Verwendung der jetzt in hiesigen Gärten vorhandenen Pflanzen soll in reinen Gruppen auf besten Böden so erfolgen, daß eine stete Beaufsichtigung leicht ermöglicht ist.

Man wird die Elzbeere in mindestens 4 m Abstand pflanzen, und später, wenn sie einen entsprechenden Höhevorsprung hat, mit Buchen unterbauen.

An Waldränder verpflanzt, wird diese Holzart durch ihre Belaubung, besonders im Herbst, zur Verschönerung des Landschaftsbildes beitragen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Beiträge zur Forststatistik von Elsaß-Lothringen. Hrsg. vom Ministerium für Elsaß-Lothringen, Abteilg. für Finanzen, Gewerbe und Domänen. XXIII. Heft. Wirtschafts- und Rechnungsjahr 1904. (III, 127 S. m. Tab.) gr. 8° M. 3,50. Straßburg. Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt.

Dickel, Gerichtsr. a. D. Prof. Forstakad.-Doz. Dr. Karl: Das neue preuß. Wildschongesetz vom 14. VII. 1904 m. Anweisungen und Ausführungsverfügungen. (Aus: „Zeitschr. f. Forst- u. Jagdwesen".) (VII, 108 S.) Lex. 8°. M. 2,—. Berlin. J. Springer.

Gesetz, betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke. Vom 4. VII. 1905. Mit Erläuterungen und Ausführungsbestimmungen (12 S.) 8° —.30 Pfg. Berlin. J. Springer.

Mammen, Forstass., Privatdoz. Dr. Frz.: Die Waldungen des Königr. Sachsen inbezug auf Boden, Bestand und Besitz nach dem Stande des Jahres 1900. (IV, 332 S.) Lex. 8°. M. 16,—. Leipzig. B. G. Teubner.

Mitteilungen, amtliche, aus der Abteilg. für Forsten des kgl. preußischen Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. 1904 (IV, 45 S.) Lex. 8° M. 2,—. Berlin. J. Springer.

Personal-Verzeichnis der kgl. sächsischen Staats-Forstverwaltung auf das Jahr 1906. (60 S.) 8° —.75 Pfg. Dresden. C. Heinrich.

Vollwein, 1. Staatsanw. Mark.: Bayerisches Gesetz vom 30 III. 1850, betr. die Ausübung der Jagd und die Gesetze betr. den Ersatz des Wildschadens. 6. neubearb. Aufl. (VIII, 334 S.) kl. 8° geb. M. 3.— München. C. H. Beck'scher Verlag.

Siefert, Ob.-Forstr. Prof. Xav.: Der deutsche Wald. Sein Werden und seine Holzarten. Rektorats-Festrede (22 S.) Lex. 8° —.50 Pfg. Karlsruhe. G. Braun'sche Hofbuchdr.

G. Huffel. Inspecteur des eaux et forêts, Professeur etc. Economie Forestière. Tome deuxième. Paris. Lucien Laveur, éditeur.

Im 1905er Maiheft dieser Zeitung habe ich den ersten Teil des Werkes, enthaltend die 1. bis 4. Studie besprochen. Der nunmehr vorliegende zweite Band bringt in der 5. Studie: „Die Holzmeßkunde", in der 6.: „Die forstliche Produktionslehre" und die Beziehungen zwischen dem Wirtschaftskapital und der Einnahme, in der 7. Studie: „Forstliche Schätzungen und Gutachten".

Der Verfasser teilt in der Vorrede mit, daß die fünfte Studie eine umfassende Bearbeitung sowohl des wissenschaftlichen als des angewandten Teils der Holzmeßkunde enthalte. Insbesondere werde darin der Praktiker einige Methoden zu einer raschen Schätzung der Stamminhalte finden.

Man veranschlagte in alter Zeit den Bauminhalt nach der Menge der fertigen Ware, zu der er sich bearbeiten ließ; z. B. zu 120 bis 150 Diehlen, zu Sparren, Pfetten usw. Bei Eichenstämmen wurde nur der Inhalt des vierkantig behauenen Balkens, der aus demselben hergestellt werden konnte, veranschlagt. Da das Quadrat der Seite des in den Kreis eingeschriebenen Quadrats, gleich dem doppelten Quadrat des Halbmessers ist, so ergibt sich, wenn man für den Halbmesser dessen Wert $= \frac{\text{Umfang}}{2\pi}$ einführt, für die eingeschriebene Quadrat- oder Balkenseite der Wert $= \frac{\text{Umfang}}{\pi\sqrt{2}} = \frac{\text{Umfang}}{4{,}443}$ $\left(= \frac{0{,}9\ \text{Umfang}}{4}\right.$ usw.$\left.\right)$. Man findet also die Länge der Quadratseite näherungsweise, wenn man den um $^1/_{10}$ verminderten Umfang durch 4 dividiert. Je nachdem das Holzstück scharfkantig behauen oder nach der Spitze hin konisch belassen wurde, je nach der Voll- und Abholzigkeit des Stammes und je nach der Differenz zwischen der Kreisfläche am Stammende und am unteren Abschnitt wurde bei der Berechnung der Quadratseite $^1/_{10}$ bis zu $^1/_6$ des Umfangs abgezogen (calcul au dixième etc. déduit). Bei der Berechnungsweise au sixième déduit ist die Breite der Balkenkante $= \frac{^5/_6\ \text{Umfang}}{4} = \frac{\text{Umfang}}{4{,}8}$.

Man maß zur Inhaltsberechnung in alter Zeit immer nur den Umfang, in den Jahren 1820 bis

1830 wurde zuerst die Kluppe eingeführt. — Entwickelung der Formeln für den Umdrehungskörper, Newton'sche Formel. — Simpson'sche Regel. (Cette formule est de beaucoup la plus exacte, qu'on puisse employer.

Aeltere im Schluß erwachsene Stämme haben oft bis zu $^1/_5$ ihrer Länge eine zylindrische Form, auf welche in den nächsten $^2/_5$ bis zu den unteren Aesten eine parabolische und dann im Gipfel eine neloidische Form folgt.

Mittelst Kopfrechnung läßt sich der Bauminhalt rasch näherungsweise nach verschiedenen Methoden veranschlagen. Als Beispiel sei angeführt: Man hat den Mittendurchmesser d und die Länge l, somit Inhalt $= \frac{\pi}{4}$ $d^2l = 0{,}785\ d^2l$. Wird der Durchmesser von 5 cm zu 5 cm gemessen und man will einen ungeraden Durchmesser, z. B. 45 cm quadrieren, so hat man aus $(45 - 5)\ (45 + 5) = 45^2 - 5^2$ also $45^2 = 40 \times 50 + 25$. Der Zusatz von 25 kann ausfallen, wenn man in die obige Inhaltsformel, anstatt 0,785, abrundet auf 0,8, da sich alsdann Mehr und Weniger näherungsweise ausgleichen. Auch kann das Produkt d^2l bei ungeraden Durchmessern näherungsweise durch Abzug von 20 % in der Weise gebildet werden, daß man z. B. bei 65 cm Durchmesser und 8 m Länge von dem Produkt $0{,}6 \times 0{,}7 \times 8 = 3{,}36$ abzieht 20 % = 0,67. Es bleibt dann 2,69 m.c., während der wirkliche Inhalt = 2,65 m.c. ist. Für die Inhaltsberechnung des aus dem Rundholzstück bearbeiteten, vierkantigen Balkens führt H. verschiedene Methoden an, von denen hier nur eine erwähnt werden soll. Man mißt den mittleren Umfang, zieht daran ein Sechstel ab und dividiert den Rest durch 4. Den erhaltenen Quotient erhebt man aufs Quadrat und multipliziert letzteres mit der Länge. Mit anderen Worten: Man berechnet, wie oben gezeigt, die Seite des vierkantigen Balkens $\frac{\text{Umfang} - \frac{\text{Umfang}}{6}}{4}$ quadriert die Seite und multipliziert das Resultat mit der Länge (Cubage au sixième déduit).

Den Inhalt **gefällter** Stämme soll man stets nach dem Umfang berechnen. L'emploi de la ficelle est préférable à celui du compas pour le cubage des arbres abattus.

Bei Messung nicht kreisrunder (elliptischer) Stämme soll von dem arithmetischen Mittel der Durchmesser oder von Umfangmessung ausgegangen werden. — Bestimmung des Festinhalts der verschiedenen Brennholzsortimente. — Durchmessermessung am stehenden Stamm in verschiedenen Höhen mittelst des Theodoliths, des Meßinstruments von M. Friedrich usw. Durchmessermessung in Brusthöhe bei abhängigem Gelände immer von oben her (du côté de l'amont et non pas de l'aval), weil der Stamm bei Fällung am oberen Wurzelhals abgeschnitten wird. Durchmesser exzentrischer Stämme ist nach der Seite stärker, nach der sich die Baumkrone oder das Wurzelsystem besser entwickeln konnte — Baumhöhemessung — La croix du bûcheron. Von zwei gleich- (etwa 20 cm) langen Stäben wird der eine vom Auge des Messenden nach einer Höhe von 1,6 m des Stammes visiert, der andere Stab dann vertikal an das Ende des ersten Stabs gehalten. Ueber das obere Ende des zweiten Stabs wird dann nach dem Baumgipfel, über das untere Ende nach dem Fuße des Baums visiert und der Messende entfernt sich so lange vom Stamm bis die letztgenannten Visierrichtungen auf beiden Punkten eintreffen. Der Abstand des (Messenden vom Baum (parallel zur Bodenoberfläche) ist dann gleich der Baumhöhe (Nasenkreuz des Schwarzwalds).

(Rend des services quotidiens et précieux.) — Pendelnde Höhenmesser von Arbois de Iubainville, Regneault, Faustmann, Belliéni, Sanlaville, Christen.

Für Eichenoberständer in Mittelwaldungen beträgt nach zahlreichen Messungen das Verhältnis des Durchmessers in Brusthöhe zum Mittendurchmesser bei einer Schaftlänge (hauteur du tronc)*) von 6—8 m: $\frac{d}{D} = 0{,}92$ — von 9—10 m: $\frac{d}{D} = 0{,}90$ — von 11—13 m: $\frac{d}{D} = 0{,}875$. Man kann mittelst dieser Verhältniszahlen aus dem Brusthöhendurchmesser bei stehenden Stämmen den zur Kubierung erforderlichen Mittendurchmesser berechnen. — Formzahl (facteur par lequel il faut multiplier le volume du cylindre de mêmes dimensions pour obtenir celui de la grume) hängt wesentlich von der Höhe des Ablängungspunkts ab, kann bei sehr langen Weißtannen 0,45 und weniger betragen.

Nach einer Formel (formule des planches) läßt sich nach dem Durchmesser in Brusthöhe die Zahl der Bohlen berechnen, welche aus einem Stammstück geschnitten werden können. — Preßlers Richthöhe-Verfahren liefert selbst an liegenden Stämmen, besonders aber am stehenden Stamm ungenaue Ergebnisse.

„Pressler est allé jusqu'à déclarer, que son procédé est" le plus simple, le plus sûr et le plus universel, qui ait jamais été inventé et puisse jamais être inventé.“ Le procédé de Pressler n'a jamais été adopté par les practiciens et nous

*) On appelle tronc la partie d'un arbre susceptible de donner du bois d'oeuvre.

l'aurions passé sous silence, si par suite du bruit dont il a été l'objet etc.)

Tafeln zur Bestimmung des Brennholzanfalls bei einem Baum nach Maßgabe des Stamminhalts je nach Alter, Holzart usw. — Bestimmung des Holzgehalts ganzer Bestände. Die Stammgrundfläche (surface terrière) älterer Bestände ändert sich mit der Zeit wenig mehr. Man kann bei älteren normal entwickelten Beständen den Gesamt-Inhalt an Stammnutzholz gleich der mit 25 oder 30 multiplizierten Länge des Nutzstammteils in Kubikmetern setzen. Hat z. B. ein alter Weißtannenbestand eine Länge des Nutzholzschafts von 24 m, so wird sein Inhalt an Nutzstammholz annähernd 600 cbm vom Hektar betragen. Ein Eichenbestand, dessen Nutzholzschaftlänge 18 Meter beträgt, hat einen Inhalt an Nutzholz von annähernd 18 × 30 = 540 cbm per Hektar. — Kluppierung. — Stammzahlregister. — Soll die Durchmessermessung auf 5 cm oder sorgfältiger auf 2 cm abgerundet werden? Die Ergebnisse der Inhaltsermittelung werden etwas geringer sein, wenn man von 5 cm zu 5 cm, als wenn man von 4 zu 4 oder von 2 zu 2 cm mißt, weil der Inhalt des Baumes nicht im Verhältnis zum Durchmesser wächst. Wenn man auf 25 mm genau mißt, würde der Stamm von 38 cm und der von 42 cm mit dem gleichen Inhalt, dem eines Stammes von 40 cm, eingetragen. Dieser Inhalt ist aber geringer als das Mittel aus den beiden vorhergehenden und die Differenz wird um so größer sein, je größer der Zwischenraum der Dimensionen ist. Hat man Volum d, Volum d + a und Volum d—a, so ist $\frac{(V\,d + a) + (V\,d - a)}{2} = Vd + Ka^2$*). Eine Abstufung der Durchmessermessung nach 5 cm ist vollständig genügend, weil die Differenz der Kreisflächensummen aus der von 5 zu 5 cm abgestuften Kluppierung nicht größer ist, als die Differenz, welche sich ergibt zwischen zwei verschiedenen Kluppierungen auf 2 cm. — Massentafeln. — Bäume gleicher Holzart in gleicher Weise begründet und behandelt, auf gleichen Standorten, haben, wenn Brusthöhendurchmesser und Höhe gleich sind, annähernd gleichen Inhalt. Da bei der Ertragsregelung in Frankreich nur die Holzgehalte der älteren Bestände in Frage kommen, sind auch nur für diese Massentafeln aufgestellt. Die Massentafeln geben örtlich die Holzmassen im Verhältnis des Brusthöhendurchmessers und der Höhe. Zur Aufstellung der Massentafeln fällt man in der betreffenden Oertlichkeit Stämme von allen Durchmessern und ermittelt die Inhalte. Die Durchmesser werden dann als Abszissen, die Inhalte als Ordinaten aufgetragen, die gefundenen Punkte durch eine Linie, die meist eine nach oben konkave Kurve bildet, verbunden. Diese graphische Darstellung hat nur dann ein gutes Ergebnis, wenn gleiches Gesetz für den Wachstumsgang vorliegt, und bemessen sich hierdurch die Grenzen, innerhalb deren die Massentafeln verwendbar sind. Diese Holzmassenkurven bilden meist eine Parabel. Die für den Forst de la Joux gefundene Kurve hat ungefähr die Gleichung $y = 16{,}5\,x^2 - 2x$. Man kann statt der Durchmesser auch die Stammkreisflächen als Abszissen auftragen und erhält dann eine beinahe gerade Linie. Will man verschiedenartige Stämme zusammenfassen, so muß der Inhalt als Funktion des Durchmessers und der Höhe angesehen werden. Man läßt dann eine Anzahl Stämme von gleichem Durchmesser, z. B. 40 cm, und von verschiedener Höhe fällen und bestimmt den Inhalt. Man trägt die Höhe als Abzisse, den Inhalt als Ordinate auf und erhält eine Kurve, welche das Gesetz der Veränderungen des Inhalts der Bäume von 40 cm Durchmesser für eine je nach zwei oder 4 Meter abgestufte Baumhöhe darstellt. Tarif à deux entrées.

Methoden der französischen Versuchsanstalten für die genaue Inhaltsbestimmung stehender Bestände. Die Stämme der Versuchsprobefläche werden in Brusthöhe mit einem Ring von schwarzer Oelfarbe bezeichnet (nachdem man die Rinde schwach geglättet) und nummeriert. Man mißt den Umfang in Brusthöhe auf ganze Zentimeter abgerundet. Probestämme (tiges d'essai) werden nur in demselben Bestand oder in einem ganz gleich gelegenen und behandelten gewählt. Die Aufstellung der Massetafeln erfolgt in der oben angegebenen Weise. — Verfahren der deutschen Versuchsstationen: Man bildet fünf Stammgruppen von gleicher Stammzahl und mißt in jeder die Durchmesser in ganzen Zentimetern. In jeder Stammgruppe werden die Probestämme gefällt. Es wird dann der Gesamtinhalt aus dem Verhältnis der Kreisflächensumme der Probestämme zur Gesamtkreisflächensumme $\frac{i}{I} = \frac{k}{K}$ ermittelt.— Im Vergleich zur französischen hat die deutsche Methode nachfolgende Vorteile und Nachteile:

1. Die deutsche Methode arbeitet rascher. 2. Die französische Umfangmessung liefert genauere Resultate als die Durchmessermessung. 3. Die Wahl der Probestämme liegt beim deutschen Verfahren in dem willkürlichen Ermessen des Ausführenden und es werden zwei Inhaltsaufnahmen, an demselben Tage von zwei Taratoren gemacht, verschiedene Ergebnisse haben. Weise hat deshalb schon 1887 erklärt, daß das Verfahren der deutschen Versuchsstationen zweifelhafte Ergebnisse liefere und Schwappach erklärte 1902, daß man

*) Wenn $Vd = Kd^2$; $V d + a = K (d + a)^2$ und $(Vd - a) = K (d - a)^2$ gesetzt wird.

häufig zu ganz unsinnigen (entièrement absurdes) Resultaten komme.*)

Die sechste Studie handelt von den drei Faktoren der forstlichen Produktion: Arbeit, Naturkraft, Kapital.

Bei natürlicher Bestandsverjüngung kommen nur $^2/_{10}$ des Bruttoertrags auf die menschliche Arbeit. Im gesamten Domanialwald Frankreichs betragen die Kosten der Arbeit etwa ¼ des Werts des Produkts; in Bayern 49 % und in Preußen 55 % der Einnahme. — Ueber den Wachstumsgang der unterirdischen Baumteile liefern die Untersuchungen Englers interessante Aufschlüsse: Die Vegetation des Baumes im Frühjahr beginnt an den Wurzeln, die Wurzeltätigkeit hört zurzeit der Trockenheit des Bodens 3—8 Wochen lang auf usw. Ueber die Entwickelung des oberen Baumteils hat Friedrich mittelst seines „Autographs" wichtige Beobachtungen gemacht: Wachstum durch Zellenvermehrung findet beinahe ausschließlich zur Nachtzeit statt. Von den ersten Stunden des Tags verlangsamt sich das Wachstum; es findet eine Verminderung des Durchmessers statt usw. — Stammanalysen. — Untersuchungen über den Zuwachs an Höhe und Durchmesser bei verschiedenen im Schluß und Einzelstand erwachsenen Holzarten. — Formeln für das Zuwachsprozent (u. a. Schneider'sche Formel). — Die in Deutschland üblichen Methoden um den Wachstumsgang der Bestände zu ermitteln, (Heyer, R. Hartig), sind unzuverlässig. Hüffel verzichtet darauf, diese deutschen Ertragstafeln, welche in der forstlichen Literatur Deutschlands eine so große Rolle spielen, zu erwähnen. In Frankreich ist schon früher als in Deutschland (1721 durch Réaumur) der Wachtumsgang der Bestände untersucht worden. — In Deutschland hat man nach der Lehre Hartigs und Cottas die Durchforstung auf die abgestorbenen und absterbenden Stämme beschränkt. In Frankreich hat Tristan, Marquis de Rostaing, schon in der Mitte des sechzehnten Jahrhunderts die Kronendurchforstung empfohlen. — Indessen hat man auch in Frankreich noch sehr wenige Zahlenangaben über die Wirkung der Lichtungshiebe auf die Massenentwickelung. In Deutschland rechnet man bei der Weißtanne mit 120-jährigem Umtrieb die Vornutzung zu 56 % der Hauptnutzung (Baden) in Frankreich bei 200-jährigem Umtrieb der Eiche zu 66 % bis 100 %. — Das Prozent des Wertzuwachses ist in allen Altern eines Bestands höher als dasjenige des Massenzuwachses. — Die mit Zinseszinsen an das Ende der Umtriebszeit prolongierten Zwischennutzungswerte sind bei Kronendurchforstung höher als der Wert der Hauptnutzung. Die Kapitalien der Waldwirtschaft sind 1. das laufende, 2. das Boden- und 3. das Vorrats-Kapital. Um letzteres in einem Plenterwald (Futaie jardinée idéale) mit n-jährigem Umtrieb zu ermitteln, wird angenommen, daß jährlich e i n n-jähriger Baum gefällt werden solle. Es müssen dann n Stämme vom Alter 1 bis n vorhanden sein. Da das Alter dieser Stämme nicht sicher feststellbar ist, wird man beim Plenterbetrieb zur Herstellung der normalen Hiebsfolge den Durchmesser zu Grund legen. Es ist jedoch hierbei zu beachten, daß die stärkeren Stämme nicht immer die älteren sind, da sonstige Bedingungen das Wachstum beeinflussen. Mit Rücksicht auf Windfälle müssen die jüngeren Stammklassen eines normalen Plenterwalds mit einer verhältnismäßig größeren Stammzahl als die älteren ausgestattet sein. Das Verhältnis gestaltet sich so, daß, wenn man z. B. 9 Stärkestufen von 5 bis 45 cm Durchmesser annimmt in der 3. Stärkestufe mit 15 cm Durchmesser vorhanden sein müßten: 8,76 Stämme; in der 4. mit 20 cm Durchmesser: 4,92; in der 5. mit 25 cm Durchmesser: 3,16 Stämme u. s. f. . . . ., wenn in der letzten mit 45 cm Durchmesser noch 1 Stamm vorhanden sein soll. Bemerkenswert ist hierbei, daß die Stammzahlen sich verhalten wie die aufeinanderfolgenden Potenzen einer Grundzahl k, die größer als 1 ist. Werden die Durchmesser als Abscissen, die Stammzahlen der einzelnen Stärkeklassen als Ordinaten aufgetragen, so erhält man eine Kurve, deren Gleichung die logarithmische, $y = K^x$, ist.

Hüffel schlägt vor, anstatt der Umwandlung des Mittelwalds in geschlossenen Hochwald, die sämtlichen Schläge des Mittelwalds in der Art zusammen zu fassen, daß dieselben jährlich von einem Plenterhieb durchlaufen werden. Ist die Stammzahl der Oberständer in diesen Mittelwaldschlägen eine normale, so wird das Verhältnis der Stammzahl der einzelnen Stärkeklassen ein ähnliches sein, wie dies oben für den normalen Plenterwald festgestellt wurde. H. nennt diese

*) Dieser Ansicht gegenüber will ich hier feststellen, daß sich die Wimmenauerschen Tafeln in der Praxis gut bewährt haben. Man hatte bei den in Hessen gefertigten Forsteinrichtungen die Holzgehalte der zum Einschlag bestimmten Bestände zuerst mittelst spezieller Aufnahmen, sodann nach Maßgabe der Ertragstafeln ermittelt und es waren die Differenzen so unbedeutend, daß jetzt bei dem hessischen Forsteinrichtungsverfahren zur Bestimmung der Holzgehalte ausschließlich Ertragstafeln verwandt werden. Die französischen Massentafeln, welche beim Verkauf auf dem Stock jedenfalls besseres leisten, sind für deutsche Verhältnisse von weniger Wert, weil bei uns das Holz zuerst nach Aufarbeitung verkauft wird und es sich deshalb nur um Näherungswerte handelt. (La vente sur pied, en bloc est généralement la plus avantageuse et la plus commode (le mode de gestion le plus simple et le plus désirable (Fron sylviculture, page 485).

Bewirtschaftungsform, welche bis jetzt in der Praxis noch nicht eingeführt ist, „Futaie claire". — Nach Vollzug der Hauptnutzung ist nur noch der Bodenwert (f) vorhanden. Der Holzvorratswert erscheint nach Wiederbestockung der Fläche, ist aber, so lange er nicht größer ist als die Aufarbeitungskosten — Null. Von da an wächst er, anfangs stärker, von einem gewissen Alter an schwächer. Beim aussetzenden Betrieb wachse in n Jahren ein Ertrag r an. Hüffel nennt das laufende Geldzuwachsprozent taux de formation; den mittleren Zins von Boden-plus Holzvorratswert taux de placement (t). Es ist $f + r = f(1 + t)^n$; hieraus $t = \sqrt[n]{1 + \frac{r}{f}} - 1$. Wird der periodische Boden-plus Vorratswertzuwachs als Kurve konstruiert, indem man die Alter als Abszissen, den jeweiligen Boden- + Vorratswert als Ordinaten aufträgt, so entsteht anfangs bis zu dem Zeitpunkt, in welchem der Holzvorratswert — den Erntekosten ist, eine gerade, parallel zur Abszissenaxe laufende Linie; dann eine Kurve, die zuerst schneller, dann langsamer ansteigt. Wird in das gleiche Koordinatensystem die dem mittleren Zins t (taux de placement) entsprechende, gleichmäßig nach der logarithmischen Gleichung $y = a^x$ verlaufende Kurve konstruiert, so wird letztere Kurve die erstere in zwei Punkten schneiden. Bei einer (willkürlichen) Erhöhung des Zinsfußes t werden sich die Alter, bei denen der Schnitt beider Kurven erfolgt, verändern. Wird ein Zinsfuß t'' unterstellt bei dem sich die beiden Kurven berühren, so ist t'' ein Maximum, weil von diesem Berührungspunkte an die Kurve des in Geld ausgedrückten laufenden Wertzuwachses von Boden + Vorrat (taux de formation) unter der Kurve für den unterstellten Geldzinsfuß (taux de placement) bleibt und bei Annahme eines größeren t die zweite Kurve außerhalb der nach den Gesetzen des Bestandswertswachstums konstruierten liegt.

Unterstellt man einen Bodenwert (f) von 400 fr. Innerhalb 25 Jahren wachse hier eine Holzmasse im Wert von 500 fr. an, so ist $400 (1 + x)^{25} = 400 + 500$, woraus $x = 3{,}29\,\%$. Wird durch Lichtungsnutzungen vom Alter p an bis zum Abtriebsalter n eine Mehrnutzung e gewonnen und beim Bankier zum üblichen Geldzinsfuß z verzinslich angelegt, so entsteht neben dem Hauptprodukt noch eine Nebenrente $e(1 + z)^{n-p}$ und der Zins vom Waldkapital ist gegeben durch die Formel $f = \frac{r + e(1 + z)^{n-p}}{(1 + t)^n - 1}$.

Die Größe des Zinsfußes z, welche der Bankier zahlt, hat aber gar nichts zu tun mit der Art und Weise in der sich der Wert des Waldkapitals (fond et superficie) vermehrt.

Bei einem Zuwachs a und einer Umtriebszeit n ist in der Jahresmitte beim Nachhaltbetrieb der Normalvorrat $= \frac{an^2}{2}$. Der normale Jahreshiebssatz $= an$. Das Verhältnis zwischen Vorrat und Jahreshiebssatz $2 \frac{an}{an^2} = \frac{2}{n}$ ist die sogen. Masson'sche Formel. Dieselbe ergibt, wie aus nachstehender Uebersicht zu entnehmen ist, ganz ähnliche Resultate, wie eine Zinsberechnung unter Zugrundelegung badischer Ertragstafeln

Alter	Zins nach Masson %	Zinsberechnung unter Zugrundlegung badischer Ertragstafeln für Weißtanne mittlerer Bestandsgüte.
50	4 %	6,8 %
60	3,38 %	4,7 %
70	2,85 %	3,7 %
80	2,50 %	3,0 %
90	2,22 %	2,5 %
100	2,0 %	2,2 %
110	1,8 %	1,9 %
120	1,7 %	1,7 %
130	1,5 %	1,5 %
140	1,4 %	1,4 %
150	1,18 %	1,2 %

Frühzeitige Lichtwuchshiebe ermöglichen dem Waldbesitzer die Umtriebszeit zu erhöhen, ohne daß sich der Zinsfuß vermindert, wie nachstehende Tabelle zeigt:

Alter	In vollem Schluß erwachsen	Lichtwuchsbetrieb
20	0,7 %	0,7 %
30	2,5 %	2,5 %
40	3,7 %	4,0 %
50	4,3 %	4,5 %
60	4,1 %	4,8 %
u. s. w.		
90	3,0 %	3,3 %
100	2,6 %	3,0 %

Die siebente Studie handelt von Schätzungen und forstlichen Gutachten. Der Wert ist ist keine innere Eigenschaft wie Gewicht ꝛc. Der Wert einer Milchkuh ist ein anderer für den Landwirt als für den Schlächter; der Wert eines im Nachhaltbetrieb stehenden Waldes ein anderer für den Eigentümer, als den Waldschlächter. — Der zur Berechnung eines Kapitals aus der Rente anzuwendende Zinsfuß ist sehr schwankend. In Frankreich betrug der Zins der öffentlichen Rente: 1816 — 8,6 %. 1821 — 5,79 %. 1830 — 3,92 %. 1848 — 5 % bis 6,64 %. 1854 — 7,81 % und 4,69 %. 1868 — 4,32 %. 1901 — 3 % ꝛc.

Bei Enteignungen oder bei Vergütung von Beschädigungen muß man dem Eigentümer die

frühere Rente, bezw. das frühere Kapital ersetzen, so daß er den alten Zins weiter genießt.

Das Recht der Nutznießung (usufruit) ist bei Waldbesitz für beide Teile, Eigentümer und Nutznießer, mit großen Unzuträglichkeiten verknüpft und sollte gesetzlich beseitigt werden.

Ich konnte bei Besprechung des (484 Seiten starken) Hüffel'schen Werkes nur hier und da einzelne Punkte herausheben, da der mir zur Verfügung stehende Raum ein näheres Eingehen nicht gestattet. Immerhin wird das von mir Vorgetragene genügen, um einen Einblick in die inhaltreiche und sehr interessante Arbeit zu bieten, deren näheres Studium eine Reihe neuer Gesichtspunkte in der Holzmeßkunde und Waldwertrechnung erschließt.

Das Buch würde eine noch freundlichere Aufnahme beim deutschen Leser finden, wenn die darin bei jeder Gelegenheit hervortretende Geringschätzung der deutschen Forstwissenschaft vermieden worden wäre. In der Wissenschaft gilt Objektivität und die zur Schau getragene politische Gesinnung des Verfassers gereicht dem Werke nicht zum Vorteil. Thaler.

Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten. Ein Leitfaden für Studierende, Praktiker und Waldbesitzer von Dr. Richard Heß, Geh. Hofrat, o. ö. Professor der Forstwissenschaft und Direktor des Forstinstituts an der Ludwigs-Universität zu Gießen. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Berlin. Verlagsbuchhandlung Paul Parey 1905. 8. XX + 336 S. Preis 10 Mk.

Von allen im Besitz der zweiten Auflage sich befindenden begrüßt und erwartet von denen, die beim Bezug der Heß'schen „Holzarten" infolge Vergriffenseins der letzten Auflage auf die antiquarischen Kataloge angewiesen waren, liegt nunmehr die dritte, vollständig neu bearbeitete und wesentlich vermehrte Auflage des in den Fachkreisen mit Recht bestens eingeführten Buches vor. Anordnung und formelle Behandlung des in dem Buche verarbeiteten umfangreichen Stoffes sind unverändert geblieben. Unter Hinweis auf die in der Anzeige der zweiten Auflage (72. Jahrg. 1896 dieser Zeitschrift, S. 56 ff.) enthaltene ausführliche Inhaltsangabe seien deshalb hier nur jene Veränderungen hervorgehoben, die die bedeutende, volle 6 Bogen umfassende Umfangsvermehrung des Buches zur Folge hatten.

Zunächst ist die Zahl der behandelten Holzarten durch Wideraufnahme von 2 bereits in der ersten Auflage besprochenen, in der 2. Auflage aber gestrichenen Arten (Quercus Cerris und Platanus occidentalis), sowie durch Hinzutreten von Alnus viridis und 5 neuen Ausländern (Fraxinus americana, Prunus serotina, Picea pungens, Pinus Banksiana, Larix leptolepis) um 8 vermehrt worden und damit die Gesamtzahl der analysierten Holzarten von 72 auf 80 (58 Laub- und 22 Nadelhölzer) gestiegen. Der bei der Schilderung der einzelnen Spezies voranstehenden Rubrik „Botanische Charakteristik" sind kurze Beschreibungen der jungen Triebe und die Ergebnisse der seit Erscheinen der 2. Auflage (1895) vom Verf. angestellten Untersuchungen in bezug auf Keimung, Volumen- und Gewichtsverhältnisse der Früchte bezw. Samen eingefügt worden. Aus Zweckmäßigkeitsgründen ist es zu billigen, daß die ebenfalls hierher gehörige neu eingeführte Rubrik „Anatomische Merkmale des Holzes" zu den übrigen mit dem Holz sich befassenden Spalten gestellt wurde.

Zur schärferen Umgrenzung der technischen Eigenschaften (Biegsamkeit, Stetigkeit, Elastizität und Festigkeit) und um den Vergleich der Holzarten inbezug auf diese Eigenschaften zu erleichtern, hat der Verf. am betreffenden Orte Zahlen eingestellt, welche die prozentuale Gesamt- und Volumveränderung bei Biegen bezw. Schwinden, die Elastizitätsgrenze und die Belastungsmöglichkeit pro 1 qmm näher bezeichnen.

Die früher in Fußnoten niedergelegten Angaben über Keimungsprozente, Samenstatik, Samenjahre, Bäume mit Naturdenkmalscharakter usw. sind bei den meisten Holzarten dem Text einverleibt und, soweit Baumkultus und Waldschönheitspflege in betracht kommen, wesentlich vermehrt worden. Die in den Fußnoten eingetretene Vervollständigung der Literaturangaben legt Zeugnis ab von den umfassenden Quellenstudien, unter deren Zugrundelegung sämtliche Werke des hochverdienten Verfassers bekanntlich abgefaßt sind.

Durch die näher genannte Erweiterung hat die Verwendbarkeit des nunmehr eine überraschende Fülle von Einzelangaben enthaltenden Buches als Nachschlagebuch zweifellos in hohem Maße gewonnen; andererseits dürfte aber die infolge der Vermehrung der Bogenzahl eingetretene nicht unbeträchtliche Preiserhöhung der Erreichung des Hauptzweckes des Buches, ein Leitfaden für Studierende usw. zu sein, hindernd im Wege stehen. Die Aufzählungen denkwürdiger Bäume sind nicht mehr als schmückendes Beiwerk und erscheinen überflüssig. Ebenso wäre der Wert des Buches gewiß nicht vermindert worden, wenn in der Rubrik „Gefahren durch Tiere" weitere und noch kräftigere Abstriche stattgefunden hätten als sie gegenüber der zweiten Auflage schon geschehen sind. Bei der jetzigen Ausdehnung der Liste der

schädlichen Insekten würde mir wenigstens die Unterrubrik „Insekten“ besser gefallen als die gewählte Bezeichnung „Hauptinsekten“, da hierunter doch wohl nur die wirtschaftlich bedeutungsvollen Schädlinge, nicht aber auch die spezifischen oft recht harmlosen, mitunter sogar seltenen Parasiten der einzelnen Holzart zu verstehen sind. Außerdem macht sich gerade hier die durch die Anlage des Buches bedingte vielfache Wiederholung einzelner Angaben bemerkbar. So sind z. B. bei mehr als 20 Holzarten die beiden Maikäfer (Melolontha vulgaris und hippocastani) als Schädlinge angeführt und gewiß mit Recht. Wo sie nicht erwähnt sind, wäre ihre Aufzählung aber ebenso berechtigt gewesen. Derartige polyphage Schädlinge wie Maikäfer, Hylobius abietis, Werre, Hallimasch, Nectria cinnabarina u. a. hätten der Raumersparnis halber vielleicht in den allgemeinen Abschnitten vor den Kapiteln „Laub-“ bezw. „Nadelhölzer“ untergebracht werden können.

Ferner erscheint die auch in der 3. Auflage beibehaltene Trennung der in- und ausländischen Holzarten nicht unbedingtes Erfordernis. Systematisch und wirtschaftlich nahe stehende Arten werden dadurch weit aus einander gestellt; überdies ist den mit älterem oder ausgedehnterem Bürgerrecht ausgestatteten Ausländern (Weymouthskiefer, Kanadische Pappel) ja bereits ein Plätzchen unter den Inländern eingeräumt.

Zu Einzelheiten mögen im nachstehenden noch einige beim Durchlesen des Buches notierte Bemerkungen Erwähnung finden. Es geschieht dies selbstverständlich nicht in der Absicht, die Bedeutung des reichhaltigen Buches und das günstige Urteil über dasselbe durch Ausstellungen, die leicht den Eindruck kleinlicher Nörgeleien erwecken können, abzuschwächen, sondern lediglich in der Annahme, daß es Aufgabe der Kritik ist, dem Autor für die Fort- und Weiterbildung sei es auch des besten seiner Werke Gesichtspunkte und Material an die Hand zu geben.

Entbehrlich erscheint mir die S. 8 erwähnte Einteilung der Bäume bezw. Schäfte in schnürige und nichtschnürige. Der an und für sich seltene, schon in der 2. Auflage ungenügend definierte Begriff „Schnürigkeit“ wird durch die Definition der 3. Auflage nicht klarer. — In der allgemeinen Charakteristik der Laubhölzer (S. 41) bedarf das Wort „alle“ in „alle (Knospen) mit einer schützenden Hülle von lederartigen Deckschuppen versehen“ derselben Einschränkung, wie sie bei Erwähnung des herbstlichen Blattabfalles durch den Klammersatz „(wenigstens bei den nachstehenden Arten)“ geschehen ist, denn es gibt bekanntlich auch nacktknospige Laubhölzer (Schneeball, Faulbaum). — Bei Buche ist hinter die Worte „gegen Hüttenrauch außerordentlich empfindlich“ (S. 49) ein großes Fragezeichen zu setzen. Die v. Schroeder-Reuß'sche Resistenzskala ist der Nachprüfung bedürftig, denn schon mehrfach zeigten sich die Eichen („leidet wenig“ S. 62) nicht so widerstandsfähig wie die Buche. — Das gewiß nicht imponierende Nutzholzprozent der Buche scheint mir mit „gewöhnlich nur 5—10 %“ (S. 54) doch etwas niedrig bemessen. So niedrige und selbst noch geringere Nutzholzausbeuten kommen wohl vor (Bukowina 1,4 %, Wiener Wald 5 % nach Hufnagl), die wachsende Nachfrage nach Buchen-Schwellen und Werkholz aber läßt vermuten, daß das durchschnittliche Nutzholzprozent der Buche in Deutschland den von v. Alten 1895 angenommenen Satz von 13 % jetzt überragt.

Daß der Bergahorn auch vor dem Laubausbruche blüht (S. 92), konnte ich noch nie beobachten und widerspricht auch allen Angaben der Forstbotaniker. — Die für die Kotyledonen des Spitzahorns charakteristischen Querknickungen (S. 97) sind weniger an den 3 parallel laufenden und, wie die Blattrippen, Milchsaft führenden Nerven als vielmehr an der ganzen, infolgedessen „zerknittert“ aussehenden Blattfläche erkennbar. — Die in Frankreich außerordentlich verderblich aufgetretene Wurzelkrankheit der Castanea vesca (S. 104) wird nach den neueren Untersuchungen Mangins von einem Oomyceten Mycelophagus Castaneae hervorgerufen. — Die Pyramidenpappel (S. 167) wird jetzt allgemein als Varietät zur Schwarzpappel gestellt. Die wohl von Vonhausen stammende Schätzung, daß auf etwa 300 männliche Exemplare ein weibliches komme, ist schwer kontrollierbar, dürfte aber angesichts der tatsächlich sehr großen Seltenheit weiblicher Pyramidenpappeln mit Vorsicht aufzufassen sein.

Die Höhengrenze der Fichte (S. 238) liegt im Erzgebirge nicht bei 950 m, sondern bei 1200 m. Inwieweit der in Fichtenpflanzbeständen mehr als in Saaten beobachtete Zwieselwuchs mit zu tiefer Einpflanzung (S. 239) oder mit der Verpflanzung überhaupt zusammenhängt, ist noch näher zu untersuchen. — Der Name „Julikäfer“ für Polyphylla fullo (S. 253) ist gegenüber dem Namen „Walker“ zum mindesten sehr wenig gebräuchlich, außerdem aber an Anomala Frischii Fabr. vergeben. — Daß bei der Kiefer nur „selten“ Veranlassung zur Astung vorliege, scheint angesichts der vielfachen Verwendung dieser Holzart als Treib- oder Bestandsschutzholz nicht zutreffend. In Fichten-Kiefern-Mischbeständen macht sich Aufastung der Kiefer zu Gunsten der Fichte oft genug notwendig, wenn von gänzlicher Ausläuterung oder Köpfung abgesehen werden soll.

In den Literaturangaben über die Schütte der Kiefer (S. 252) vermisse ich die umfassende Arbeit v. Tubeufs „Studien über die Schüttekrankheit der Kiefer“, Arbeiten der Biol. Abtlg. f. Land- und Forstwirtsch. am Kais. Gesundheitsamte, Bd. II, S. 1. Ebenso hätten die wertvollen Arbeiten von E. Kern, „achtzehnjährige praktische Erfahrungen im rationellen Korbweidenbau usw.“, Dresden 1904 auf S. 164 u. 178, von E. Groß, „die Haselnuß, ihre Kultur und wirtschaftliche Bedeutung“, Berlin 1902 auf S. 198 und von C. Schröter, „über die Vielgestaltigkeit der Fichte“, Zürich 1898 auf S. 233 Erwähnung verdient.

Durch die vorstehend geäußerten, teilweise persönlichen Wünschen des Berichterstatters entspringenden Bemerkungen wird das besonders günstige Gesamturteil über das Buch nicht beeinträchtigt. Wie die früheren wird die vorliegende Auflage dem lernenden, lehrenden und ausübenden Forstmann Nutzen bringen, und mit Sicherheit darf erwartet werden, daß das seitens des Verlags gut ausgestattete Buch zahlreiche neue Freunde finden wird. R. Beck.

Jahrbuch der Preußischen Forst-, Jagdgesetzgebung und -Verwaltung. Herausgegeben von Paul Riebel, Kgl. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Eberswalde und Wilh. Weise, Kgl. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Münden, redigiert von A. Dimmeck, Sekretär der Forst-Akademie Eberswalde.

Dieses allbekannte und geschätzte Jahrbuch hört mit dem kürzlich erschienenen vierten Hefte des 37. Bandes zu bestehen auf, nachdem das Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten mit dem 1. April 1905 die Herausgabe eines eigenen Ministerialblattes begonnen hat. Da letzteres dasselbe Material zu bringen bestimmt ist, das bisher in dem Jahrbuche der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und -Verwaltung gesammelt wurde, ist dieses überflüssig und entbehrlich geworden. Das genannte Jahrbuch erschien zum ersten Male im Anschluß an das Jahrbuch im Forst- und Jagdkalender für Preußen I.—XVII. Jahrgang (1851—1867) und zwar herausgegeben von Bernh. Dankelmann, Kgl. Preuß. Oberforstmeister und Direktor der Forst-Akademie Eberswalde und redigiert von F. W. Schneider, Professor der Mathematik an der Forst-Akademie Eberswalde im Jahre 1869 und war allmählich ein kaum entbehrliches Handbuch für die Forstverwaltungsbeamten geworden.

Wenn das Jahrbuch nun auch nicht mehr weiter erscheinen wird, so wird es in seinen erschienenen Bänden doch einen dauernden Wert behalten und für den Forscher auf dem Gebiete der Forstverwaltungsgeschichte eine nimmer versagende Quelle bleiben.

Nachdem für die Bände 1—20 und 21—30 Gesamtregister erschienen sind, ist zum Schlusse noch ein Gesamtregister für die Bände 31—37 erschienen, welches zum Preise von 1 Mk. bei der Verlagsbuchhandlung Jul. Springer-Berlin zu beziehen ist. E.

Das Gesetz betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905 nebst der Ausführungsanweisung vom 25. August 1905 erläutert von Dr. Engelhard, Geheime Regierungsrat und vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten in Berlin. Berlin. Verl. Paul Parey. 1905. Preis 1 Mk.

Dieses Büchlein enthält nach einer Einleitung den Wortlaut des Gesetzes vom 4. Juli, betreffend die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke, die Anweisung vom 25. August 1905 zur Ausführung dieses Gesetzes und Erläuterungen zu demselben mit einem alphabetischen Sachregister. Wir vermissen bei den Erläuterungen eine Angabe darüber, wann dieses Gesetz in Kraft getreten ist. Da nämlich das Gesetz selbst den Tag des Inkrafttretens nicht ausdrücklich bestimmt, tritt dasselbe erst mit dem 14. Tage nach dem Ablauf desjenigen Tages, an welchem das betreffende Stück der Gesetzsammlung in Berlin ausgegeben worden ist, in Kraft (Gesetz v. 26. Febr. 1874). E.

Gesetz, betreffend die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905. Mit der Ausführungsanweisung v. 25. Aug. 1905. Für den praktischen Gebrauch ausführlich erläutert von Syndikus Josef Baur. Neudamm 1906. Verl. von J. Neumann. Preis 1 Mk.

Ein empfehlenswerter Kommentar zu dem Gesetze, betreffend die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke, welches die Nutzung und namentlich die Verpachtung der Gemeindejagd zu einem ebenso komplizierten, wie zeitraubenden Geschäfte macht. Die unbeanstandete Jagdverpachtung, welche alle Formvorschriften richtig erfüllt, ist, nach Ansicht des Verfassers, fast zu einem Kunststück geworden. Zweifellos stellt das neue Gesetz an den Jagdvorsteher große Anforderungen und diesem wird daher das Baur'sche Werkchen in erster Linie ein willkommener Ratgeber sein. Nicht minder wird es aber auch von den Jagdpächtern, Amtsanwälten, Richtern und Verwaltungsbeamten gerne benutzt werden. Die von

Baur gegebenen Erläuterungen sind erschöpfend und zutreffend.

Dem von dem Verfasser darüber ausgesprochenen Bedauern, daß das Gesetz für die Provinzen Hannover und Hessen-Nassau keine Gültigkeit hat, stimmen wir vollkommen bei, da hierdurch die erstrebte und erwünschte Einheitlichkeit des Jagdrechtes wiederum gehemmt, statt gefördert worden ist. Ein triftiger Grund zu diesen Ausnahmen lag nicht vor. E.

Künstliche Fischzucht. Von Max von dem Borne, weil. Kgl. Kammerherr und Rittergutsbesitzer auf Berneuchen. Fünfte, neu bearbeitete Auflage. Herausgegeben von Hans von Debschitz, Katzlangen in Curland. Mit 95 Textabbildungen. Berlin. Verl. Paul Parey. 1905. Preis 2,50 Mk.

Mit Recht hat der Verfasser bezw. Neubearbeiter an dem ursprünglichen allbekannten Werke v. d. Borne's keine wesentlichen Aenderungen vorgenommen. Die Aenderungen betreffen hauptsächlich den Anhang. Hier ist an Stelle des Kapitels: „Biologische Süßwasserstationen" von Dr. W. Weltner eine interessante, die neuesten Forschungen berücksichtigende Abhandlung „Fischereilose Süßwasserbiologie" von Dr. Schiemenz getreten. Ferner wurde das Kapitel „Wasserverunreinigung" von Prof. Dr. Weigelt bedeutend erweitert und anstatt der Beschreibung des amerikanischen Binnenlachses und der amerikanischen Seeforelle, welche beiden Fischarten sich nicht bewährt haben, eine Beschreibung der Rotkehlchen- oder Purpurforelle und des Stahlkopfs gesetzt. E.

Forst- und Jagdkalender 1906. Begründet von Schneider und Judeich, bearbeitet von Dr. Neumeister und Retzlaff. I. Teil. In Leinwand gebunden 2 Mk.; II. Teil 2 Mk. Berlin. Verl. Jul. Springer.

Der vorliegende Jahrgang des bekannten Forst- und Jagdkalenders bringt in seinem ersten Teile außer einigen kleinen Abänderungen im Tabellenwerk namentlich zwei wesentliche Aenderungen. Zunächst sind auf Grund mehrfacher Erörterungen diejenigen Ertragstafeln aufgenommen, welche dem neuesten Stande diesbezüglicher Untersuchungen am meisten entsprechen; dabei ist auch durchweg die mittlere Scheitelhöhe und die Stammgrundfläche mit angegeben worden. Sodann ist eine Grubenholztabelle in zweifacher Form eingefügt, wovon die eine die Stückzahl für 1 Festmeter und die andere die Stückzahl für 1 Raummeter ergibt.

Der zweite Teil hat ebenfalls nicht unerhebliche Aenderungen erfahren. Die Maschinengewehr-Abteilungen sind mit Rücksicht auf den engen Zusammenhang, in denen sie zu den Jägerbataillonen stehen, aufgenommen, auch die öffentlichen und privaten Fernsprechanschlüsse soweit sie der Redaktion bekannt geworden sind, vermerkt worden, und endlich hat der Kalender durch Aufnahme weiterer größerer Privatforsten eine Bereicherung erfahren. Die früher dem Kalender, gewissermaßen als Anhang, beigefügte Uebersicht der Personal-Veränderungen innerhalb der Preuß. Forstverwaltung werden manche ungern vermissen.

Erwünscht wäre es, wenn in den Dienstalterslisten der Mitglieder der Zentralverwaltung, der Oberforstmeister, Forsträte und Oberförster auch die Konfession der betreffenden Beamten angegeben würde. Es ist zuweilen nicht uninteressant, auch nach dieser Richtung sich unterrichten zu können. E.

Briefe.

Aus Preußen.

Abänderung des § 10 der Bestimmungen über die Vorbereitung für den Königl. Forstverwaltungsdienst vom 25. Januar 1903.

Ein Erlaß des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten v. 10. November 1905 bestimmt:

„An Stelle der Absätze 5—7 des § 10 der Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Forstverwaltungsdienst v. 25. Januar 1903*) ist zu setzen:

5. einer selbstgefertigten Spezialkarte von einer mindestens 20 ha großen Fläche im Maßstabe 1 : 5000 mit Höhenlinien in mindestens 5 verschiedenen Stufen nebst den im Felde von den Beflissenen geführten Handrissen und Vermes-

---

*) Dieser § 10 lautet:
„Nach Vollendung der Studien auf einer preuß. Forstakademie und zwar spätestens binnen 5 Jahren nach Beginn der Vorbereitungszeit ist die Meldung zur ersten forstlichen Prüfung bei dem Minister mittels schriftlicher Eingabe zu bewirken, unter Vorlegung:

1. eines eigenhändig geschriebenen Lebenslaufes;
2. des Reifezeugnisses von der Schule;
3. des Zeugnisses über die praktische Vorbereitungszeit, des während dieser geführten Tagebuchs, und wenn das Studium auf der Forstakademie nicht sogleich begonnen, oder wenn es eine Unterbrechung erfahren

sungsverzeichnissen, der Koordinatenberechnung und der Generalvermessungstabelle.

Die Fläche ist im Anschlusse an die Triangulation der Landesvermessung aufzunehmen. Die Winkel des Umfangspolygons sind mit dem Theodoliten zu messen. Bei der Innenmessung ist mindestens 1 Punkt pro Hektar der Lage und Höhe nach festzustellen. Die Auftragung der Flächenberechnung geschieht mit Hilfe rechtwinkliger Koordinanten.

6. einer selbstgefertigten Bestandes- und Wirtschaftskarte im Maßstabe 1 : 25 000 über mindestens 300 ha.

7. der selbstgefertigten Darstellung eines Nivellements von mindestens 1 km Länge, das an das Präzissionsnivellement der Landesaufnahme angeschlossen ist, nebst der im Felde von den Beflissenen geführten Nivellementstabelle sowie der Höhenberechnung.

8. einer Standortsbeschreibung auf Grund von mindestens 4 Bohrungen und eines Bodeneinschlags bis mindestens 1 m Tiefe. Die Aufnahme von 5, 7 und 8 hat der Forstbeflissene unter Leitung des Dozenten zu bewirken, welcher die Stücke unter 5—8 mit seinem Prüfungsvermerke zu versehen hat.

Nachrichtlich wird hierzu bemerkt, daß die Prüfung in der Geodäsie künftig der Regel nach nur noch schriftlich und im Walde stattfinden, also von einer besonderen mündlichen Prüfung in diesem Fache abgesehen werden soll. Dagegen wird die mündliche Prüfung der Theorie der Forstwissenschaften künftig nach folgender Unterteilung erfolgen:

a) Waldbau, Forstschutz und Forstbenutzung.
b) Waldwertberechnung und forstliche Statik.
c) Forstvermessung und Einteilung, Waldwegebau und Waldertragsregelung.

Aus **Baden**.

Wünsche und Neuerungen im Gebiete der Forstverwaltung und des forstlichen Unterrichts.

Wenn der Berichterstatter aus Baden nach langem Schweigen wieder einmal zur Feder greift, so ist es seine vornehmste Pflicht zunächst noch einmal des verdienstvollen, langjährigen Leiters des badischen Forstwesens, des Geheimen Rates Friedrich Krutina zu gedenken, der vor etwas mehr als Jahresfrist zwar hochbetagt, aber doch mitten aus der Arbeit heraus seinem Berufe und seiner Familie entrissen wurde. Sein Geist, sein Wesen und Wirken haben Jahrzehnte lang der badischen Forstwirtschaft ihren eigenen Stempel aufgedrückt und dankbare Erinnerung muß bleiben an die vielfachen Verdienste, die er sich allenthalben erworben. Ein von den Fachgenossen des ganzen Landes gestifteter würdiger Denkstein auf seinem Grabe wird dieser Verehrung bleibenden Ausdruck verleihen. Mag manches von dem, was er geschaffen, im Laufe der langen Jahre verbesserungsbedürftig geworden, mag manchem die Fortentwicklung auf einzelnen Gebieten auch allzubedächtig erschienen sein, alles in allem bedeutet die Zeit seines Wirkens eine Epoche gedeihlichen Fortschreitens. So ist noch in den letzten Jahren das große Werk der Neuveranlagung aller Wälder des Landes zum Steuerkataster von ihm organisiert und mit unerwarteter Leichtigkeit inzwischen auch zum Abschlusse gebracht worden.

Andererseits ist aber auch seinem Nachfolger im Vorsitze der forstlichen Abteilung der Forst- und Domänendirektion, dem Oberforstrat F. Schweickhard noch ein reiches Feld der Reorganisation geblieben. Hierher ist vor allen Dingen das Gebiet der Forsteinrichtung zu rechnen. Die noch in Geltung befindliche Dienstanweisung hierüber stammt aus dem Jahre 1869 und entspricht weder in Bezug auf Organisation noch auf angewendetes Verfahren dem heutigen Stande unseres Wissens und den Anforderungen, welche man an die Betriebsregulierung eines so wertvollen Objektes, wie es die 370 000 ha Staats- und Gemeindewälder des Landes sind, stellen möchte. Nachdem Sachsen und Hessen in der jüngsten Zeit ihr Forsteinrichtungswesen völlig neu geordnet haben, nachdem in Preußen ebenfalls eine Reorganisation in nicht zu ferner Zeit zu erwarten ist, dürfte auch für Baden die Zeit gekommen sein, die mannigfachen Mängel des gegenwärtigen Zustandes durch eine gründliche Umgestaltung zu beseitigen. Hierzu gehört vor allem die Errichtung einer selbständigen Forsteinrichtungsbehörde als eines besonderen Zweiges der Forstdirektion, deren Vorstand sich ganz ausschließlich dem Forsteinrichtungswesen zu widmen hätte. Die gegenwärtige Häufung der Aemter: Vorsitz der Forstdirektion, Forsteinrichtungsgeschäfte, Forstliches Versuchswesen und Inspektionstätigkeit in der einen Person des vor-

hat, der Bescheinigung über Verwendung der Zwischenzeit;
4. der Zeugnisse über den Besuch einer Forstakademie;
5. einer auf Grund eigener Vermessung und Auftragung gefertigten Spezialkarte über mindestens 100 ha nebst einer General-Vermessungstabelle und Koordinatenberechnung unter Beifügung des Vermessungsmanuals. Bei dieser Vermessung ist die Umfangsmessung mit dem Theodoliten, die Detailmessung mit der Bussole auszuführen;
6. einer Bestandskarte oder einer Wirtschaftskarte im Maßstabe von 1 : 25000 über mindestens 500 ha;
7. der Darstellung eines Nivellements von mindestens 2 km Länge in Zeichnung und Tabellen nach eigener Aufnahme unter Beifügung des Nivellementsmanuals."

ßitzenden Rates übersteigt die menschliche Arbeitskraft.

Auch auf dem Gebiete der Forstpolitik harrt noch manche Frage der Erledigung. Möge die in Bälde bevorstehende Neuordnung der Waldbesteuerung ebensosehr den Interessen des Waldes als Nationalgut, wie den Wünschen seiner Besitzer entsprechen! Von dem alten Forstgesetze aus dem Jahre 1849 ist es insbesondere der Teil über die Waldhut, welcher am dringendsten einer Abänderung in der Richtung bedarf, daß entweder die gesamte Waldhut auch in Gemeindewäldern staatlich organisiert wird, oder daß als Gemeindewaldhüter nur tüchtige und entsprechend ausgebildete Leute Verwendung finden dürfen. Wenn diese u. A. auf der letzten Versammlung des badischen Forstvereins diskutierten Mängel noch nicht abgeändert werden konnten, so mögen ebensosehr pekuniäre wie politische Bedenken die Ursache sein.

Die seit vielen Jahren unter den badischen Forstbeamten im Gange befindliche und zeitweise recht impulsiv aufgetretene Bewegung zugunsten der Verlegung des forstlichen Unterrichts an eine der beiden Landesuniversitäten ist zurzeit mangels jeder Aussicht auf baldige Verwirklichung etwas in den Hintergrund getreten. Bei einer Neueinführung des forstlichen Unterrichtes würde man sich zweifellos für die Universität entscheiden, aber zu einer nur unter großem Geldaufwande ausführbaren Verlegung sind die Gründe, welche angeführt werden können, nicht zwingend genug. Daß aber das Großh. Unterrichtsministerium in der anerkennenswertesten Weise für die weitere Förderung des forstlichen Unterrichtswesens zu sorgen gewillt ist, geht aus der weiteren Ausgestaltung deutlich hervor, welche die Abteilung für Forstwesen an der Technischen Hochschule in der letzten Zeit erfahren hat.

Es ist nicht nur das bestehende Extraordinariat in eine ordentliche Professur (die dritte rein forstliche) verwandelt worden, sondern auch neben dem forstlichen Assistenten ein solcher für Bodenkunde bestellt und ein neues bodenkundliches Laboratorium eingerichtet worden. Ebenso hat sich ein weiterer Privatdozent für Forstentomologie habilitiert. Auch der Neuerung ist hier zu gedenken, daß nunmehr auch an der forstlichen Abteilung der Technischen Hochschule die Würde des Doktoringenieurs erworben werden kann.

Die wichtigste Verbesserung aber auf dem Gebiete des forstlichen Unterrichtswesens wird durch eine in nächster Zeit zu erwartende Verordnung herbeigeführt werden, welche das gesamte Ausbildungswesen von Grund aus neu regelt. Da dieselbe aber zurzeit noch nicht veröffentlicht ist, so kann über ihren Inhalt nur mitgeteilt werden, daß sie in wesentlichen Dingen den Anschauungen entsprechen dürfte, welche im Februarheft 1900 dieser Zeitschrift zum Ausdruck gekommen sind, und so neben vielen Erleichterungen für die Studierenden eine wesentliche Vertiefung des Unterrichts mit sich bringen würde.

Obwohl man von einer Beschränkung des Zuganges abgesehen hat, hält sich der Bestand an studierenden Forstleuten in normalen Grenzen. Leider sind aber die Aussichten bezüglich der dereinstigen Anstellung recht ungünstig. Es beträgt zwar zurzeit das durchschnittliche Lebensalter bei der Anstellung als Oberförster nur etwa 36 Jahre, aber den vorhandenen 80 Assessoren und Praktikanten stehen nur 108 Oberförster- und 8 Forstratsstellen gegenüber, von denen in den nächsten 10 Jahren menschlicher Berechnung zufolge kaum mehr als 30 zur Neubesetzung gelangen dürften. An diesen Verhältnissen kann auch der in der neueren Zeit erfreulicherweise öfter erfolgende Eintritt badischer Forstpraktikanten in den Privat- oder Reichsdienst nicht viel ändern, ebensowenig die begonnene Vermehrung der staatlichen Oberförsterstellen. Denn wenn auch zurzeit noch 27 Forstämter mit über 4000 ha Wald vorhanden sind, so kann doch die weitere Verkleinerung der Bezirke aus finanziellen Gründen nur bis zu einer gewissen Grenze und auch nur allmählich erfolgen.

Einer Neuerung auf jagdlichem Gebiete sei noch gedacht. Bisher wurde die Jagdausübung auf Domänenareal verpachtet, den Revierverwaltern aber eine kleine Fläche (nicht über 900 ha) zu einem mäßigen Anschlage aus der Hand abgegeben. Alle diese Verträge sollen nun nicht mehr erneuert, der Jagdbetrieb vielmehr ausschließlich in Staatsregie übernommen werden. Veranlassung war der vielfach von den Pächtern gehaltene hohe Wildstand, namentlich an Rehen und der dadurch im Walde erwachsende Schaden. Die Folgen werden sein ein Ausfall an baaren Einnahmen, denen allerdings eine tatsächliche, aber doch nicht mit der gleichen Schärfe greifbare Verminderung der Kulturkosten gegenübersteht, Vermehrung der Dienstgeschäfte einzelner Oberförster und — vielleicht — Unzufriedenheit angrenzender Grundstücksbesitzer wegen Entgehens des bisherigen fetten Wildschadens. Auf letzterem Gebiete haben sich namentlich ausländische, französische und belgische, mit großen Mitteln arbeitende Jagdgesellschaften ausgezeichnet, gegen deren Jagdausübung sich zwar vom weidmännischen Standpunkte aus i. d. R. nichts einwenden läßt, deren Beseitigung aber aus nationalen Gründen und

weil sie durch übertriebene Wildhege die bei den Behörden leicht sich einstellenden jagdfeindlichen Strömungen befördern, recht erwünscht wäre. Leider bietet das badische Jagdgesetz zurzeit hierzu keine Handhabe, aber diese Verhältnisse sind ein Grund mehr, allmählich an eine Revision dieses den Jäger in vielen Beziehungen nicht ganz befriedigenden Gesetzes zu denken. Infolgedessen hat sich einstweilen zu jenem Zwecke der „Bund deutscher Jäger in Baden" konstituiert, dessen Ziel es ist, „durch Aufbringung größerer Geldmittel, sowie durch Bildung und Unterstützung von Jagdgenossenschaften unter seinen Mitgliedern den deutschen Jägern ihre Reviere zu erhalten". Ob er dies Ziel erreicht und ob er überhaupt längeren Bestand haben wird, erscheint recht fraglich. M.

Aus **Württemberg.**

Die Aufstellung gleicher Holztaxklassen in Deutschland und die Draufholzfrage in Württemberg.

Von Oberförster Dr. Eberhard-Langenbrand.

Während in den letzten Jahren von verschiedenen Seiten der Einteilung der Nadelholzstämme in Taxklassen nach der Mittenstärke analog wie beim Laubstammholze das Wort geredet wurde,*) hat der deutsche Forstwirtschaftsrat in seinen beiden Sitzungen vom Februar 1905 der in Süddeutschland üblichen, aus der sog. Heilbronner Sortierung hervorgegangenen Taxklassenbildung**) den Vorzug gegeben und sie den Regierungen zur Annahme empfohlen.

In erster Linie mag wohl für diesen Beschluß der Umstand ausschlaggebend gewesen sein, daß die Staatsforstverwaltungen von Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen, in der Hauptsache auch Bayern teils kürzere teils längere Zeit diese Sortierungsweise mit Vorteil anwenden, und daß für diese Verwaltungen vorerst kein Grund vorliegt von der bewährten Einteilung abzugehen.

Ohne weiteres ist aber auch zuzugeben, daß der Mittenstärke allein beim Nadelholze nicht der Einfluß auf die Preisbildung zukommt wie beim Laubholze, und es müßte notwendig die Länge als weitere Grundlage mitberücksichtigt werden. Dr. Heck schlägt darnach die Einführung von 10 Klassen für das Nadelstammholz vor,***) welche m. E. des Guten etwas zu viel sind zumal für Württemberg, wo wir bis daher mit 5 Langholzklassen in der Hauptsache ausgekommen sind, da Sägholz mit rund 5 %, hier gar nur 3 % vom Nadelholzanfall keine nennenswerte Rolle spielt.

Heck wie Hoffmann haben an der „Heilbronner" Sortierung, wie sie sich in Württemberg allmählich entwickelt hat, als Hauptmangel das Hereinkommen des Draufholzes auszusetzen.

Die genannte Sortierungsweise, welche ursprünglich der Flößerei entlehnt nur den Anforderungen dieser Rechnung getragen hat, ist rein nicht lange in Uebung gewesen. Unsere Verwaltung sah bald ein, daß das Abschneiden der Stämme bei diesen Ablässen für sie nicht immer vorteilhaft war und nur den Brennholzanfall vergrößerte, sodann machten sich Wünsche von Holzkonsumenten geltend, Nutzholz über jenen Mindestablaß hinaus am Stamme zu belassen.

Dies führte in Württemberg zu der fakultativen Aushaltung des heute viel umstrittenen Draufholzes, welches ohne Trennung vom Hauptstamme besonders kubiert und taxiert wird, und zwar ist Draufholz an Stämmen der I. und II. Klasse mit dem Taxpreis der IV., dasjenige der III. und IV. mit dem Preis der V. Klasse zu berechnen. Man ist hierbei von dem kaufmännisch richtigen Gedanken ausgegangen, daß das minderwertige, nicht in die Klasse der Hauptstämme passende Gipfelholz, wenn es nicht die Preise zum Schaden des Waldbesitzers unberechenbar beeinflussen soll, gesondert behandelt werden müsse, wobei die nicht unbedeutende Geschäftsmehrung bei der Aufnahme, Wertberechnung usw. nicht in Frage kommen könne.

Diese Ueberlegung war anfangs und insolange berechtigt, als der Stamm bis zur Derbholzgrenze ausgehalten worden ist, wie es bei einigen Verwaltungsstellen im Uebereifer geschehen ist, denn nur so ist ein Draufholzprozent von 16 % erklärlich, wie es Hoffmann von einem Reviere*) mitteilt. Daß hier unter dem Stammholz minderwertiges Nutzholz, ja vielfach nur Brennholz enthalten war, ist sehr wahrscheinlich.

Der von der württemb. Forstdirektion daraufhin für das Draufholz wohl in Anlehnung an den Taxpreis vorgeschriebene Mindestablaß von 14 cm für Klasse I und II, 7 cm für Klasse III und IV hat an der Sache wenig geändert, da auch jetzt noch hauptsächlich bei Klasse III und IV viel zu Nutzholz untaugliches Holz am Stamm verblieb, für welches weder der Langholzhändler noch der Säger entsprechende Verwendung hatte.

Die heute seit 1903 vorgeschriebenen Mindestablässe von 17 — 14 — 10 — 10 cm für Klasse I/IV mit der ausdrücklichen Bestimmung, daß nur nach Form und Beschaffenheit zweifellos als Nutzholz verwendbare Endstücke als Draufholz

*) Hoffmann: Allg. Forst- und Jagd-Zeitung 1903. S. 193. Dr. Heck: Allg. F.- und J.-Z. 1905. S. 195.
**) Mitteilungen des deutschen Forstvereins VI. Jahrgang, Nr. 2, S. 38/39.
***) a. a. O. S. 195f.

*) a. a. O. S. 191.

ausgehalten werden sollen, stellen einen wesentlichen Fortschritt dar, und bieten die Garantie, daß der Stamm nur vollwertiges Nutzholz enthält.

Daß überdies auch früher schon die Draufholzfrage durchaus sachgemäß behandelt worden ist, zeigen die im hiesigen Forstbezirk im Jahre 1898 an die Forstwarte vom damaligen Revierverwalter hinausgegebenen Vorschriften, wonach alles augenscheinlich nicht zu Nutzholz taugliche Holz nicht als Draufholz am Stamme belassen werden darf und als Mindestablasse für die Klassen I/IV 22 — 17 — 14 — 11 cm angegeben sind, Größen, die, wie wir unten sehen werden, mit einer unbedeutenden Abweichung heute zur allgemeinen Anwendung in Deutschland vorgeschlagen sind. So ist es auch erklärlich, daß z. B. hier der Draufholzanteil von 3 % im Jahre 1900 auf 5 % des Gesamt-Nadelstammholz-Anfalles im Jahre 1905 gestiegen ist, obwohl die Mindestablässe offiziell seither wesentlich hinaufgesetzt worden sind.

Infolge des Zurückgehens der Flößerei und der Ausdehnung der heimischen Sägeindustrie insbesondere im Schwarzwalde hat der Bauholzhandel an den Rhein und nach Holland in Württemberg nicht mehr die Bedeutung wie vor 30 und mehr Jahren, und das Aushalten von Draufholz kommt auf Wunsch eines großen Teils der Holzkäufer mehr und mehr in Uebung, weil dasselbe bei der heutigen Ausformung eben Nutzholz ist wie der übrige Stammteil, welchen z. B. der Säger ja auch nicht in seiner ganzen Länge und Stärke, sondern nur in Teilen nutzen kann. Mit dieser Auffassung fällt aber jeder Grund für eine gesonderte Preisberechnung und dementsprechend auch für eine doppelte Kubierung weg.

Die letzte Konsequenz wäre nach der Ansicht mancher Kollegen die Heilbronner Sortierung ganz aufzugeben, und eine den veränderten Verhältnissen angepaßte neue Einteilung an ihre Stelle zu setzen.

Dies ist glücklicherweise durch den Beschluß des deutschen Forstwirtschaftsrates verhütet worden, und wenn auch in letzter Linie die oben angeführten mehr äußeren, praktischen Momente für diesen Beschluß ausschlaggebend gewesen sein mögen, so ist doch die grundlegende Frage zugunsten der Heilbronner Sortierung beantwortet worden, daß nämlich der in jener mit Länge und Vollholzigkeit zum Ausdruck gebrachte Gebrauchs- und Wertsmaßstab sich durchaus bewährt hat, und inskünftige ebenso wie heute und vor 50 Jahren der beste und einfachste Wertsmesser bleiben wird. Jedenfalls spricht auch die gegenwärtige Preisbildung beim Nadelholzstammholz, bei welcher die Wertsdifferenzen zwischen Stark-, Mittel- und Kleinholz gegen früher kleinere sind, ohne weiteres gegen eine derartige Vermehrung der Klassen, wie sie z. B. Heck vorgeschlagen hat.

In Baden und Bayern hat sich diese freiere Auffassung und zeitgemäße Weiterbildung der Heilbronner Sortierung unvermerkt vollzogen und ohne jeden Anstand eingebürgert; für die Taxklasseneinteilung sind die alten Maße nach wie vor maßgebend, nicht aber für die Endablässe, für welche in Bayern eine bestimmte Mindeststärke: 24 — 18 — 15 — 12 cm für Klasse I/IV vorgeschrieben ist, welche sich in gewissen Grenzen ganz von selbst ergibt, wenn wirklich nur ausgesprochenes Nutzholz am Stamme belassen wird, während in Baden diese Nutzholzausscheidung ohne jede Fixierung einer End-Zopfstärke, genau so wie bei dem viel wertvolleren Laubstammholze allgemein eingeführt ist, zur pflichtmäßigen Obliegenheit des Oberförsters gehört. Der Kubikgehalt des ganzen Stammes wird alsdann in beiden Verwaltungen durch einfache Mittenmessung erhoben und der Preis dementsprechend in einem Ansatze mit dem Klassen-Taxpreise berechnet, wie wir es beim Laubholze auch tun, obwohl die Wertsdifferenzen zwischen den verschiedenen Stammteilen bezw. Stammstärken hier meistens noch größere sind als beim Nadelholz.

In Württemberg würden bei diesem neuen vereinfachten Verfahren künftig für Klasse I bis IV sowohl bei der Masse als beim Ausbot höhere Beträge sich berechnen, je nachdem mehr oder weniger seitheriges Draufholz unter dem Klassenholze ist.

Nun wird von den Anhängern des alten Verfahrens eingewendet, daß für diesen Draufholzhandel ein Anhalt ohne Messung nicht gegeben und daß daher wenigstens eine doppelte Messung notwendig sei, wenn nicht infolge der Unsicherheit der Schätzung Untergebote der Holzkäufer und Verluste der Forstverwaltung in Kauf genommen werden sollen.

Dieser Einwand ist ohne weiteres hinfällig: wer Draufholz in größerer Menge aushält, und sich schon etwas näher mit der Draufholzfrage beschäftigt hat, weiß, daß der Anfall kein so regellos wechselnder ist, wie vielfach angenommen wird, sofern wir nur feste und für längere Zeit gleichbleibende Grundsätze bei der Stammholz-Ausformung haben, was heutzutage wohl allgemein vorausgesetzt werden kann. Jeder, der seine Aufnahmeregister in dieser Richtung einmal durchsieht, wird erstaunt sein, wie regelmäßig und gleichmäßig die Draufholzprozente unter ähnlichen Bestandesverhältnissen, bei gleichen Hiebsarten und vollends an denselben Hiebsorten sind, so daß jeder Wirtschafter, zumal wenn stammweise Kontrolle wie in Württemberg vorgeschrieben ist, ohne jede Messung mit annähernder Sicherheit

wissen muß, wieviel sog. Draufholz in den einzelnen Klassen bezw. Losen enthalten ist.

Diese Verhältnisse sind aber unseren großen Holzkäufern durchaus nicht fremd und diese wissen die Holzpreise trotz der verschiedenartigen Verhältnisse in den Grenzbezirken ohne Mühe in Uebereinstimmung zu bringen; an uns ist es, diese Frage wie so manche andere eingehender zu studieren, und insbesondere die rechnerische Seite der Draufholzausscheidung näher zu prüfen.

Wie groß der Anfall an Draufholz in Württemberg heute ist, bezw. wie hoch er sich vor 10 und 20 Jahren gestellt hat, kann leider nicht angegeben werden, da amtliche Aufzeichnungen hierüber fehlen, und wir sind auf Schätzung angewiesen. Als erschwerendes Moment kommt hinzu, daß die Verhältnisse im Lauf der Zeit in den verschiedenen Waldgebieten sich vielfach verschoben haben; so wird im Schwarzwald mit seinem früheren ausschließlichen Handel an den Rhein heute überall Draufholz ausgehalten, während in den Haupteinkaufsgebieten der Heilbronner Holzhändler, in der Ellwanger Gegend und in Oberschwaben, Draufholz in nennenswerter Menge nicht gemacht wird.

In dem mir unterstellten Forstbezirk Langenbrand stellt sich der Draufholzanfall unter den oben mitgeteilten allgemein gültigen Vorschriften*) in den letzten 3 Jahren bei einem Gesamt-Langholzanfall von rund 24 000 fm auf 5 % und in den einzelnen Klassen auf 6 — 4 — 3,5 — 6,5 % für Klasse I bis IV, während z. B. in dem benachbarten Forstbezirk Enzklösterle aus dem Durchschnitt der zwei Jahre 1904 und 1905 bei einem Gesamt-Langholzanfall mit rund 21 000 fm die Prozente lauten: 4,5 — 3 — 2 — 3,5 und insgesamt 3 %. Die letztgenannten Zahlen können als Durchschnittswerte für den ganzen Schwarzwald gelten, da Langenbrand mit seinen günstigen Standortsverhältnissen und bereits auf den Ausläufern des Gebirges gelegen über dem Durchschnitt steht, und da andere Forstbezirke infolge Brennholzgerechtigkeiten kein Draufholz aushalten. Bezüglich der die Draufholzhöhe bedingenden Faktoren verweise ich auf die Untersuchungen und Erörterungen über die Baumformen und bringe hier nur die Ergebnisse der Aufnahmeregister, welche die bekannten Gesetzmäßigkeiten deutlich erkennen lassen.

Darnach ist das Draufholzprozent vor allem abhängig von der Astreinheit, der Länge und der Vollholzigkeit; in Beständen der I. und I./II. Bonität erhöhen sich die obigen Langenbrander Prozente für die Tax-Klassen I und IV um 2—4 %, für Klasse II und III um 1—3 %, während sie für Bestände III./IV. und IV. Bonität für Klasse III und IV um 1 % niederer sind. Das Normalholz hat durchschnittlich bei Klasse I und IV 1—1,5 %, bei Klasse II und III 0,5 bis 1 % höhere, das Ausschußholz um diese Beträge niederere Draufholzprozente als jene Durchschnittszahlen; das Scheidholz weist im allgemeinen um 2—3 % niederere Zahlen auf und hat vielfach kein Draufholz.

Die größten Differenzen finden wir bei Klasse IV, welche bei unserer jetzigen Sortierung: Mindestlänge 8 m, Mindestablaß 14 cm zu verschiedenartige Stämme in sich begreift, aus welchem Grunde auch eine Erhöhung der Mindestlänge wohl berechtigt erscheint. An steilen Hängen, auf felsigem Terrain u. dgl. geht das Draufholzprozent infolge von Fällungsschäden um 1—2 % und mehr zurück.

Unter Zugrundelegung der Langenbrander Draufholzprozente 6 — 4 — 3,5 — 6,5 % und der Landestaxpreise 22 — 20 — 18 — 15 Mk. erhalten wir nachstehende Ausbots-Berechnung:

Tax-Klasse	Bisheriges Verfahren in Württemberg		Neues Verfahren:		Mehr	in % des alten Verfahrens
I	(100 . 22) + (6 . 15) =	2290	106 . 22	2832	42	1,8
II	(100 . 20) + (4 . 15) =	2060	104 . 20 =	2080	20	1,0
III	(100 . 18) + (3,5 . 12) =	1842	103,5 . 18	1863	21	1,1
IV	(100 . 15) + (6,5 . 12) =	1578	106,5 . 15	1597,5	19,5	1,2

Die Holzkäufer legen demnach bei dem neuen Verfahren dieselben Preise wie bisher an, wenn sie bei durchweg 100 % der Taxpreise für alle Klassen künftig 98,2 — 99,0 — 98,9 — 98,8 % und bei den gegenwärtig hier üblichen Geboten von 115 — 120 — 125 — 130 % für Klasse I, II, III, IV künftig 112,9 — 118,8 — 123,6 — 128,4 % bieten.

Sind die Draufholzbeträge größere oder kleinere, so müssen diese Differenzen entsprechend erhöht bezw. kleiner gemacht werden; im allgemeinen betragen die Abgebote bei Klasse I und III 1/3, bei Klasse II 1/4 und bei Klasse IV 1/5 der (geschätzten) Draufholzprozente.

*) Mindestablässe — 17 — 14 — 10 — 10 cm für Klasse I/IV; nach Form und Beschaffenheit zweifellos als Nutzholz verwendbare Endstücke!

Um dieselben Beträge erhöht sich künftig die Ausbotsumme und beträgt demnach für Klasse I bis IV 101,8 — 101,0 — 101,1 — 101,2 %, was bei den heutigen Holzpreisen gewiß kein Nachteil ist. Kommen ausnahmsweise höhere Draufholzprozente vor, so weist dies auf sehr lange und vollholzige Stämme hin, welche sehr gesucht und gut bezahlt werden, und den höheren Anschlag gut ertragen können.

Abgesehen davon, daß unser heutiges Draufholz vollwertiges Nutzholz ist, so werden durch diese Zahlen, welche so ziemlich die obere Grenze darstellen, die Bedenken gegen die Einrechnung des Draufholzes ins Klassenholz sowohl was die Bedürfnisse der Verwaltung als auch der Statistik anlangt, durchaus hinfällig; die verschiedenartige Abrundung bei der Durchmessermessung*) zeitigt u. a. ganz andere Differenzen als die oben berechneten!

Darnach dürfte der Uebergang zu der neuen Kubierungs- und Berechnungsweise, wobei der Stamm als Ganzes betrachtet wird, auch für Württemberg sich empfehlen. Grundsätzlich kann dies ebensogut bei den in Württemberg zurzeit vorgeschriebenen Endstärken 17 — 14 — 10 — 10 cm, wie bei den vom deutschen Forstwirtschaftsrat neuerdings vorgeschlagenen Beträgen von 22 — 17 — 14 — 12 cm bezw. bei jedem vernünftigen Ausformen des Stammholzes geschehen. Es muß geradezu als Verkennung der durchaus sach- und zeitgemäßen Vorschläge des deutschen Forstwirtschaftsrates auf einheitliche Taxklassenbildung bezeichnet werden, wenn auf Grund jener stärkeren Endstärken Stimmung gegen die Vereinheitlichung gemacht werden will, als ob bei dem neuen Verfahren weniger Nutzholz und mehr Brennholz anfallen würde, und dasselbe für Württemberg einen bedenklichen Rückschritt bedeute. Niemand, zu allerletzt der deutsche Forstwirtschaftsrat denkt daran, als Stammholz verkäufliches Holz einer einheitlichen Vorschrift wegen zu Brennholz zu stempeln; die Festsetzung der Endstärken ist ganz unwesentlich, während die richtige Begutachtung auf Nutzholz entsprechend den Wünschen des Handels das Wesentliche ist, wobei es trotz Festsetzung gewisser Mindeststärken gleichsam als Anhalt in der Natur der Sache liegt, daß eine Reihe von Stämmen nicht bis zu dieser Mindeststärke ausgehalten werden können, und ihre Abläße der Klassenstärke bald mehr bald weniger sich nähern.

Eine gegenteilige Wirkung, d. h. daß mehr Stammholz als bis daher anfällt, verspreche ich mir für Württemberg von dem neuen Verfahren; die gewiß nicht unbegründete Abneigung gegen das umständliche Messen und vor allem Buchen sowie Berechnen des Draufholzes hat unwillkürlich bei der Frage des Draufholzaushaltens ein Wort mitgeredet, während bei der Ausformung künftig nur die Absatzmöglichkeit das entscheidende Wort spricht.

Wenn die gesonderte Behandlung des Draufholzes wegfällt, kann man eher der Einführung einer weiteren Langholzklasse zustimmen, da die bisherige Klasse IV zu verschiedenartige Hölzer umfaßt, was auch bei den Erlösen sich immer gezeigt hat.

Daß nach den Beschlüssen des deutschen Forstwirtschaftsrates das Aushalten der Stämme der Klassen I/IV in einer größeren als der vorgeschriebenen Mindestlänge ohne weiteres gestattet ist, entspricht den Wünschen und Bedürfnissen der Mehrzahl unserer Holzkäufer; dabei ist empfohlen, nicht unter eine gewisse Oberstärke herabzugehen, und werden als Endabläße für Klasse I/IV 22 — 17 — 14 — 12 cm vorgeschlagen.

Während hier die Oberstärke für die einzelnen Klassen gleich der Klassenstärke der nächst niederen Klasse ist, sind in Württemberg bis daher als Oberstärken noch die Klassenstärken der übernächsten Klasse 17 — 14 — 10 — 10 cm zugelassen, wobei ausdrücklich betont werden muß, daß das Draufholzaushalten überhaupt nur fakultativ ist und der Umfang des Aushaltens von der Zulassung des Absatzes bedingt sein soll. Es läßt sich deshalb auch ohne eingehende Untersuchungen in sämtlichen Forstbezirken nicht behaupten, daß durch das Hinaufsetzen der Oberstärken in der eben genannten Weise ein nennenswerter Betrag von Stammholz künftig unter das Brennholz fallen wird.

Auch in der Schweiz sind Unterhandlungen im Gange, welche eine einheitliche Sortierung, Messung und Berechnung des Holzes bezwecken. Beim Nadelholz-Langholz sind mit Anlehnung an die württembergische Einteilung allerdings nur 5 Klassen vorgesehen, während die Oberstärken die oben empfohlenen Beträge 22 — 17 — 14 — 12 cm anweisen. Daß auch bei uns die Wünsche eines Teils der Holzkäufer auf ein Hinaufsetzen der Oberstärken gerichtet sind, darf nicht verschwiegen werden.

Nicht unerwähnt mag hier noch bleiben, daß nach Messungen in hiesigem Revier die einmalige Kubierung des Stammes gegenüber der doppelten Messung (Klassenholz und Draufholz) ein Plus an Masse um 0,5—1 % ergeben hat, was mit meinen früheren Untersuchungsergebnissen*)

*) Einerseits gerade und ungerade cm; andererseits nur gerade cm!

*) „Die Inhaltsberechnung des Langnutzholzes in der Praxis." Mündener Forstliche Hefte v. W. Weise. Sechstes Heft 1894. S. 37ff.

über die Genauigkeit der Formel γ h (γ l) übereinstimmt. Es würde damit das nicht unbedeutende Minus der Mittenwalzenmethode im Zusammenhang mit der Abrundung auf gerade Zentimeter etwas ausgeglichen.

Für die württembergischen Staatsforste berechnet sich zurzeit der Gesamtanfall an Nadelholzlangholz auf ca. 500 000 fm; wenig mehr als die Hälfte wird schätzungsweise mit Draufholz in der Höhe von 3—4 % ausgeboten, so daß der Draufholzanteil immerhin zu 2 % vom Gesamtanfall angenommen werden kann, ein Betrag, welcher die auf ihn aufgewandte mühevolle Messung und Berechnung bis daher wert gewesen ist.

Wenn auch die veränderten Verhältnisse von heute, insbesondere die größere Wertssteigerung des schwächeren Holzes gegenüber dem stärkeren eine Unterscheidung von Draufholz und Klassenholz mit gesonderter Preisberechnung und Kubierung nicht mehr verlangen, so steht ohne weiteres fest, daß die Einführung des Draufholzes in Württemberg es gewesen ist, welche die allgemeine Bedeutung und Brauchbarkeit des in der Heilbronner Sortierung mit Länge und Oberstärke zum Ausdruck gebrachten einfachen Wertsmaßstabs in die Wege geleitet hat,*) so daß heute die Taxklassenbildung in ganz Süddeutschland und der Schweiz auf diesen ursprünglich für die Bedürfnisse der Flößerei und des rheinischen Holzhandels zugeschnittenen Einteilungsgrundsätzen sich aufbaut.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

XXI. Versammlung des Württembergischen Forstvereins zu Heidenheim a. Br. am 19. u. 20. Juni 1905.

Bericht von Forstassessor Lorey.

Soll 1905 mit Rücksicht auf die Nähe der Deutschen Versammlung der württembergische Forstverein eine Zusammenkunft halten oder nicht? Diese Frage wurde 1904 in Crailsheim mit „Ja" beantwortet, und mit Recht. Dies bewies die zahlreiche Beteiligung der Fachgenossen. In liebenswürdigster Weise hatten Heidenheimer Familien sich zur Aufnahme von Festgästen bereit erklärt, da die Gasthäuser nicht ausreichten.

Am Abend des 18. Juni war Begrüßung im Bahnhofhotel bei den Klängen der Stadtkapelle.

Der nächste Tag war dem Waldausflug gewidmet. Eine lange Wagenkolonne — auch hier zeigte sich Heidenheimer Gastfreundschaft durch Ueberlassen eigener Gefährte in bestem Licht — zog bei schönstem Sonnenwetter aus den Toren der reichbeflaggten Stadt, zunächst in das bekannte „Steinheimer Becken". Der vulkanisch entstandene Klosterberg und die „Sandgrube", der Rest eines Tertiärsees, wurden von Herrn Professor Gaus-Heidenheim in eingehendster Weise erklärt.

Die Weiterfahrt führte im Wental vorbei beim Hirschfelsen an Aufforstungen von steilen Schafweiden mit Fichten; in den nicht gerade zu heißen Lagen sind sie z. Tl. recht gut gelungen. Vereinzelte Schälschäden zeigten uns, daß hier noch Hochwild, wenn auch in geringerer Zahl, als Standwild vorkommt. An vielen Stellen machten sich die starken Maifröste sehr unangenehm bemerkbar, besonders an Buche. Dem Führer entnehme ich folgende Angaben über den Bezirk Steinheim: Gestein: oberste Schichten des weißen Jura und seine Verwitterungsbildungen; letztere meist sehr kalkarm. Meereshöhe 600—700 m. Größe 2098 ha; Hauptholzart Fichte (65 %), wenig andere Nadelhölzer, Buche (35 %) mit Birke, Eiche usw. Fichte meist in reinen Beständen gepflanzt, ab und zu Buchenhorste und einzelne Lärchen. Jahresnutzung: 7700 fm Hauptnutzung, 3200 fm Zwischennutzung, also zusammen 5,4 fm auf 1 ha ertragsfähiger Waldfläche.

Nun wurden die Wagen verlassen, und die Fußwanderung durch den Forstbezirk Königsbronn angetreten. Zunächst ging der Weg durch das „Steinerne Meer", wohl eine infolge Erosion eingebrochene Höhle, deren Tragpfeiler stehen geblieben sind. — Der Forstbezirk K. umfaßt an Staatswald 2467 ha mit 57 % Nadelholz (z. Tl. Fichte I. Bon.) und 43 % Laubholz. Durch Umwandlung wird das Nadelholz noch sehr an Ausdehnung gewinnen. Jahresnutzung: 7400 fm Haupt- und 2400 fm Zwischennutzung — 4 fm auf 1 ha.

Im Distrikt Irmannsweiler sahen wir Fichtenbestände verschiedenen Alters, teils rein, teils gemischt mit Forchen und mit Laubholz, daneben reine Laubhölzer. Ein von Sturm, Schnee, Rotfäule stark verlichtetes 70-jähr. Fichtenstangenholz soll abgetrieben werden; in einem wüchsigen Forchenbestand wurden 1897 fast alle Fichten aus nicht bekanntem Grund herausgehauen. Zwecks Erziehung von Forchenstarkholz und eines Schutzbestandes für später einzumischende Fichten sollen die untergebauten Buchenwildlinge durch Saat ergänzt werden. Dann kamen Fichtenkulturen mit Frostschaden, Frostlöcher mit Forchen durchstellt.

*) Mündener Forstliche Hefte. Sechstes Heft 1894. S. 58.

In einem Mischbestand von 50-jähr. Buchen und Fichten erschien die Form der Buchenhorste — lange, zu schmale Streifen — ungünstig bei sonst hinlänglicher Flächengröße. Der Aufschlag in einem Buchenschlag soll erhalten, Lücken mit Fichten ausgebessert werden. Distrikt Großer Brenzel: Hier durchschreiten wir zunächst verschiedene ca. 40-jähr. Fichten- und Tannenbestände. Die Saat wurde hier durch Pflanzung ergänzt. Frostbeschädigungen, wohl auch unrichtige, zu späte Reinigungen haben diese Bestände jetzt überwunden. An schattiger Stelle unter einzelständigen Birken wurde nunmehr ein kurzer Halt mit Bier und Brötchen genehmigt (Kosten aus der Vereinskasse bestritten).

Dann kommen wir in einen Mischbestand aus Buchen, Tannen und Fichten. Ein kurzer Gang durch Buchenverjüngungen, Mischbestände aus Buchen, Tannen, Fichten, teils gesät teils gepflanzt, und wir sehen die Wasserscheide zwischen Rhein (Kocher) und Donau (Brenz) und erreichen den Forstamtssitz Königsbronn.

Nach einfachem Mittagessen führt uns der Zug zurück nach Heidenheim.

Eine Ulmer Infanterieregimentsmusik spielte bei der sich anschließenden Vereinigung mit der Heidenheimer Gesellschaft, und Alt und Jung ließ es sich nicht nehmen, fast bis zum Eintritt des Büchsenlichtes flott zu tanzen.

Am zweiten Tag begannen die Verhandlungen. Oberforstrat Graf von Uxkull-Kirchheim eröffnet die Sitzung mit Begrüßung der Erschienenen. Er gedachte der 2 bedeutenden verstorbenen Vereinsmitglieder, Geheimerat Krutina-Karlsruhe und Reichsgerichtsrat Geß-Eßlingen. Zu Ehren ihres Andenkens erhebt sich die Versammlung. In warmen Worten entbietet Stadtschultheiß Jäkle den Willkommgruß Heidenheims. Nach Rechnungsablage, Wahl des Ortes für 1906 (Schorndorf, 1907 Neuenbürg), nach Bericht von Oberförster Kurz-Tübingen über die Tätigkeit des Forstwirtschaftsrats, Aenderung eines Statutenparagraphen und Neuwahl des Vorstands (Vorsitzender Graf von Uxkull, Stellvertreter Oberförster Prinz-Mergentheim, Kassier Oberförster Kayser-Baiersbronn, Schriftführer Forstamtmann Dr. Wörnle-Hohengehren, erhält als erster Redner das Wort Forstrat Müller-Stuttgart zu Thema I: „Die Kanalisierung des Neckars, der Neckar-Donaukanal und die württembergische Forstwirtschaft".

Dem auf sehr umfangreiches Material gestützten Vortrag entnehme ich Folgendes.

Für Vorarbeiten zu einer Kanalisierung des Neckars von Mannheim bis Heilbronn hat die Kammer der Abgeordneten 50 000 Mk. gemäß Regierungsantrag bewilligt.

Da ja auch die Forstwirtschaft von diesem Plan sehr nahe berührt wird, ist dies Thema auf unsre Tagesordnung gesetzt worden.

Redner schickt voraus, daß er sich mit dem Korreferenten derart in den Stoff geteilt habe, daß er mehr das Allgemeine über Wasserverkehr und über den Großschiffahrtsweg auf dem Neckar übernehme, während dieser ihre spezielle Bedeutung für die Forstwirtschaft darlegen werde.

In einem Ueberblick über die neuere Entwicklung des Verkehrswesens prüft Referent:

1. Welchen Einfluß unsere Wasserstraße einerseits auf die Industrie und die allgemeine wirtschaftliche Entwicklung eines Landes, andererseits auf die Waldwirtschaft hat; ob der Wald in dieser Frage im Gegensatz zu der Industrie steht, und, wenn diese Untersuchungen zu einem für die Waldwirtschaft unerfreulichen Ausblick führen würden,

2. in welchem Verhältnis etwaige Opfer der Waldwirtschaft zu dem von der Industrie erhofften Gewinn ständen.

Eine direkte Schädigung der Waldwirtschaft wird ohne Zweifel völlig zurücktreten gegenüber dem indirekten Vorteil infolge Aufschwungs der Industrie. Erhöhung der Produktion durch Verminderung der Erzeugungskosten mit den Errungenschaften der Technik, auf der anderen Seite Vermehrung des Produktionsaufwands durch Steigerung der Lebenshaltung der Arbeiter, durch die soziale Gesetzgebung und dadurch bedingte Schmälerung des Gewinns des Produzenten führen zu fortgesetzter Zunahme des Umsatzes und nötigen zur Schaffung neuer Absatzgebiete. Hier greift die Technik des Verkehrswesens helfend ein. Es entsteht der Weltverkehr. Jeder Staat sucht sich seinen Anteil am Weltmarkt zu sichern; Deutschland darf nicht zurückstehen. Der Bezug von Rohstoffen und Kohle muß erleichtert werden durch gute, billige Verkehrswege, hauptsächlich durch Wasserstraßen mit ihren geringen Transportkosten. Diese Billigkeit des Wassertransports hat denn auch zur Folge, daß der Verkehr auf Wasserstraßen gegenüber dem Bahnverkehr sehr stark zugenommen hat. So ist die Zahl der Güterwagen der Eisenbahnen von 1882 bis 1902 nicht ganz auf das Doppelte gestiegen, der Bestand der Fluß- und Kanalschiffe nach ihrer Tragfähigkeit dagegen auf das Dreifache. Dem muß eine Ausbreitung des Wasserwegsystems entsprechen. Geringes Eigengewicht, verhältnismäßig wenig Herstellungskosten der Transportmittel, Kraftersparnis bei der Fortbewegung, diese drei Faktoren machen den Wasserverkehr billig.

Aus Eröffnung einer Wasserstraße zieht das ganze anliegende Gebiet Nutzen. Die Industrie kann sich überall an ihr ansiedeln. Auch das Hin-

terland ist dem billigeren Verkehrsweg näher gerückt.

Als Nachteile stünden diesen Vorteilen gegenüber: weniger rasche und weniger pünktliche Beförderung, die Wintersperre, der Wechsel im Wasserstand.

Sodann werden etwaige Interessengegensätze erörtert, ebenso die Rentabilitätsfrage (Kanalabgaben zur Deckung der Unterhaltungskosten und Verzinsung des Bauaufwands).

Auf die technische Seite der Frage eingehend, erläutert Redner den Begriff „Regulierung" eines Wasserlaufs und „Kanalisierung" mit „Staustufen" und mit durch Schleußen oder Gassen verbundenen „Haltungen". Bei Kanälen ist die Fahrtiefe den größten Teil des Jahres ausreichend, dagegen sind die Baukosten höher, das Durchschleußen beansprucht viel Zeit; daneben können auch Versumpfung der Umgebung und Erschwerung der Entwässerung störend wirken.

Die Fahrtiefe bedingt den Schiffstyp. Größere Schiffe wären praktischer, da sich die Frachtkosten geringer stellen. Aber Baukosten und Wassermenge beschränken Tiefe und Breite des Kanals; auch könnte, z. B. auf dem Neckar, die Tragfähigkeit nicht voll ausgenutzt werden.

Besonders nehmen unsere Aufmerksamkeit naturgemäß in Anspruch die Einrichtungen für die Flößerei. Der größere Höhenunterschied an den Stauwehren bedingt stärkeres Binden und mehr Mannschaft. Die Verminderung des natürlichen Gefälls kommt sodann auch sehr in Betracht.

Die Flößereieinrichtungen am Main werden nun eingehend dargelegt. Heute — nach der Kanalisierung braucht man bei gutem Wasserstand 20 bis 24 Stunden gegen 6 bis 9 früher. Ist aber bei niederem Wasserstand keine Strömung mehr da, so werden die Flöße meist zu sechs zusammengestellt und bis kurz vor's Wehr geschleppt. Hier fahren sie dann einzeln durch den Floßkanal, der Schlepper wird durchgeschleußt, unter dem Wehr werden die Flöße wieder zusammengestellt usw. Das Schleppen kostet 4—5 Pfg. auf ein km. Größerer Flößereibetrieb ist nur möglich auf Flüssen mit ziemlich viel Wasser, da das Durchfahren eines Floßkanals stets einen großen Wasserverlust bedeutet. Ferner sind noch erforderlich die Floßhafen.

Somit erhöhen die Einrichtungen für die Flößerei die Kosten der Kanalisierung. „Die Forstwirtschaft darf aber erwarten, daß trotzdem die gebührende Rücksicht auf sie da genommen wird, wo die Flößerei einmal besteht, denn der letzteren bringt die Kanalisierung jedenfalls eine Erhöhung ihrer Betriebskosten".

Den Hauptteil seiner Ausführungen beginnt Redner mit einem Rückblick auf die Neckarschifffahrt zwischen Cannstatt und Heilbronn. Infolge Einführung der Eisenbahn hörte die Bergfahrt 1879 ganz auf, während die Schlepptalfahrt noch besteht. Aber gegenüber dem Verkehr auf anderen Wasserwegen bleibt der auf dem Neckar sehr bedeutend zurück. Der Plan einer Schleppschiffahrt auch zwischen Cannstatt und Heilbronn angeregt durch den guten Gang derjenigen zwischen Heilbronn und Mannheim, kam nicht zur Ausführung.

Das Jahr 1897 bedeutet den Wendepunkt in der Frage: es bildete sich ein Ausschuß zur Hebung der Neckarschiffahrt. Sogleich wurde ein Kanalisierungsprojekt Heilbronn-Eßlingen ausgearbeitet. 1900 erschien die Denkschrift von Professor Dr. Huber mit dem Ergebnis: „Es ist möglich, den Neckar zwischen Mannheim und Eßlingen im Weg der Kanalisierung mit einer Fahrtiefe von 2 m zu versehen und damit eine Fahrstraße für Schiffe von 600 t Tragfähigkeit herzustellen. Die Tauchtiefe der Schiffe würde 1,8 m, die Kanaltiefe 2 m, die Kanalbreite 18 m betragen". Die ganze Länge der Strecke beträgt 200 km; bei 49 Haltungen bekommt eine Haltung im Mittel 4 km Länge (von 2 bis 8 km), der Höhenunterschied bei den Schleußen schwankt zwischen 1,4 und 4,3 m (Mittel 3 m).

Der württembergische Anteil ist 105 km mit einem Bauaufwand von 28,2 Mill. Mark, d. h. auf 1 km 230 000 Mark. Der jährliche Gesamtaufwand für Verzinsung des Bauaufwands oder für Unterhaltung wird zu 192 000 Mark berechnet.

An Einnahmen sind jährlich aus der Verwertung der Wasserkräfte 900 000 Mk. in Aussicht genommen, hinzu Kanalabgaben bei 0,42 Pfg. auf 1 tokm mit 291 000 Mk. Grundlage dieser Rechnung ist ein Güterverkehr von 120 000 t zu Berg und 10 000 t zu Tal, ein Satz, der jedenfalls nicht zu hoch gegriffen ist.

Die nach Abzug der Einnahmen noch bleibende Mehrausgabe von jährlich 700 000 Mk. müßten in der Hauptsache die beteiligten Städte, Amtskörperschaften und gewerblichen Unternehmungen tragen, die in erster Linie Gewinn von der Anlage hätten.

Die große Bedeutung der Neckarkanalisierung für die württembergische Industrie betont u. a. sehr scharf die Stuttgarter Handelskammer in ihren Berichten 1902 und 1903. Soll Württemberg wirtschaftlich nicht immer mehr zurückbleiben, so muß es an das Wasserstraßennetz Europas angeschlossen werden. Große staatliche Opfer sind zu diesem Zweck gerechtfertigt; ein Aufschwung der Industrie käme dem ganzen Land zu gut, die Steuerkraft würde sehr gehoben, die Hebung der Steuerkraft braucht aber der Staat, wenn er seine Aufgaben erfüllen soll.

Wie steht's nun mit der Flößerei? Da etwa 60—70 000 fm Nadelholzrundholz aus Württemberd in Heilbronn verflößt werden, ist die Frage von Belang. Die Flößerei aus dem Schwarzwald hat aufgehört; aber Oberschwaben und das Nordostland hatten bis vor kurzem ihren Hauptabsatz nach Heilbronn, von wo das Holz auf dem Neckar an den Rhein verflößt wird. Zurzeit sind allerdings infolge Eingreifens der Schwarzwälder Sägeindustrie in den beiden Nadelholzgebieten die Preise so hoch, daß der Absatz nach Heilbronn und der Floßverkehr von Heilbronn an den Rhein auf die Hälfte zurückgegangen ist. Aber diese Verhältnisse haben immer gewechselt, und so muß trotzdem die Flößerei ab Heilbronn berücksichtigt werden. Dies scheint jedoch in vorliegendem Projekt nicht der Fall zu sein.

Der Verkehr auf dem Neckar oberhalb Heilbronn ist allerdings zurzeit gering. Aber bei einer Kanalisierung bis Eßlingen könnte u. U. die Alb und ein Teil Oberschwabens für den Holzverkehr Vorteil vom billigeren Wasser-Verkehr haben; diese Verhältnisse müssen daher jedenfalls näher untersucht werden.

„Ihre volle Bedeutung erhielte die Wasserstraße aber erst durch die Verbindung mit der Donau".

So wichtig wie der Ausbau des Eisenbahnnetzes mit Durchgangsverkehr ist die planmäßige Verbindung der den Zugang zum Meere bildenden Wasserstraßen. Schon Karl der Große wollte durch einen Rhein-Donau-Kanal Nordsee und Schwarzes Meer direkt verbinden.

Neben dem bekannten Main-Donau-Kanal stünde nun unsere Neckar-Donau-Verbindung. Nach dem vorläufig aufgestellten technischen Gutachten würde der kanalisierte Neckar vor Neckarrems mit der Donau bei Lauingen verbunden. Der Kanal würde dem Remstal (nicht in der Rems selbst) bis Gmünd folgen. Hier würde auf den linksufrigen Talhang emporgestiegen und bei Eßlingen das Remstal wieder erreicht. Dann geht's von der Wasserscheide zwischen Rems und Aal ins Kochertal; dessen Sohle wird bei Unterkochen erreicht. Von hier steigt die Linie auf die Europäische Wasserscheide (496 m). Im Brenztal wird das Flußbett auf lange Strecken als Kanal benützt. Dem Brenztal entlang wird der Kanal nicht direkt in die Donau, sondern in einen Kanal geführt, der bei Kehlheim wieder in die Donau mündet.

Die Technik kann die großen ihr hier gestellten Aufgaben überwinden, dagegen macht die Wasserbeschaffung, besonders zwischen Gmünd und Oberkochen, viel Schwierigkeit. Die summarische Schätzung seitens eines bewährten Kanaltechnikers veranschlagt die Baukosten für die Strecke von Neckarrems bis Lauingen auf 800 000 Mk. auf 1 km, somit bei 115 km auf 92 Mill. Mk. Rechnen wir noch die Kosten der Neckarkanalisierung bis Neckarrems hinzu und die der Donau bis Lauingen, so ist der Neckarkanal rund 84 Mill. Mark billiger als der Main-Donau-Kanal. Die beiden Linien sind nun nicht als Konkurrenzunternehmungen aufzufassen. Doch soviel können wir sagen, würde der Mainplan ausgeführt, der Donau-Neckar-Kanal nicht, so würde unsre württembergische Industrie schwer geschädigt werden. Auch die Eisenbahnen verlieren hierdurch. Nicht nur Bayerns Holzverkehr würde mehr und mehr dem Main zugelenkt werden, auch die Kohlen aus dem Ruhrgebiet und Getreide aus dem Osten würde den württembergischen Bahnen entzogen.

„In naher Zeit wird allerdings das Projekt der Neckar-Donau-Verbindung nicht zur Ausführung kommen. Zunächst möge man die Kanalisierung des Neckars durchführen, bis das süddeutsche Wassernetz zum Ausbau kommt, werden weitere Erfahrungen in der Kanaltechnik vorliegen". „Möge es dann einer nicht zu fernen Zeit beschieden sein, den Gedanken, mit dem sich schon unser weitschauender König Wilhelm I. in den 30er Jahren beschäftigt hat, den Gedanken der Verbindung des Neckars mit der Donau, verwirklicht zu sehen".

Der Korreferent, Oberförster Dr. König-Güglingen, beschäftigte sich, entsprechend der oben angegebenen Arbeitsteilung, mit der Bedeutung der Neckarkanalisierung für unsere Forstwirtschaft. Sein Vortrag wird im Original den Lesern der A. F. u. J.-Ztg. zugänglich werden, ich beschränke mich daher hier auf Angabe seiner, in den Leitsätzen niedergelegten Folgerungen: „Durch die Kanalisierung des Neckars wird eine Verteuerung des Floßholztransports eintreten, die voraussichtlich eine ungünstige Rückwirkung auf die Preise des in Württemberg erzeugten Holzes, insbesondere des Nadelholz-Nutzholzes ausüben wird. — Anläßlich der Vorarbeiten für die Neckarkanalisierung ist eine eingehende Untersuchung über den Transport des Floßholzes anzustellen und dem letzteren auf dem kanalisierten Neckar die billigste Art der Beförderung zu ermöglichen. — Bis zu welchem Grade die Verbilligung des Transports von verarbeitetem Holz, das künftig in vermehrten Mengen auf dem Neckar verkehren dürfte, den Verlust beim Floßholztransport ausgleichen wird, läßt sich nicht sagen". — „Der Prozeß des Zurückdrängens des Brennholzes durch die Steinkohle, der mit ihrer ersten Einfuhr nach Württemberg einsetzte, wird nach Vollendung der Neckarkanalisierung eine Beschleunigung erfahren, die auf die Brennholzpreise, insbesondere die

Laubholzbrennholzpreise eine ungünstige Wirkung ausüben wird". — „Die Einnahmen aus dem Walde und eine intensive Waldwirtschaft sind aufs engste verknüpft mit dem günstigen Stand und der fortschreitenden Entwicklung der Industrie; oder mit anderen Worten, die Interessen der Waldbesitzer liegen im ganzen genommen in der gleichen Richtung wie diejenigen der Industrie". — Sodann kommt Redner bei „Abwägung der Vor- und Nachteile der Neckarkanalisierung" zu folgendem Ergebnis: „Gegenüber den (voraussichtlich vorübergehenden) Nachteil, der sich aus dem veränderten Transport des Floßholzes ergibt und den die Brennholzwirtschaft erleidet, wird auf die Dauer der durch Erhaltung bezw. Weiterentwicklung der württ. Industrie für die Forstwirtschaft zu erwartende Vorteil größer sein". — „Sobald Württemberg eine Mehrausfuhr an Holz, vor allem an Rohholz, nicht mehr besitzt, und sobald sich die Notwendigkeit ergibt, daß zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit der einheimischen Industrie und zur Ermöglichung einer angemessenen Fortentwicklung derselben eine billige Transportverbindung mit dem holzerzeugenden Südosten Europas hergestellt wird, wird die württ. Forstwirtschaft mit Grund keine Einwendungen gegen die Erbauung des Neckar-Donau-Kanals erheben können". Zum Schluß erklärt Dr. König: „1. Das Interesse der württ. Forstwirtschaft erheischt es, daß neben einer eingehenden Holzproduktionsstatistik eine Holzverbrauchsstatistik aufgestellt wird, damit die Wechselbeziehungen der Allgemein-Wirtschaft zur Forstwirtschaft klargelegt, der Holzpreis in der Art des Holzverbrauchs erkannt und die Forderungen des letzteren in der Holzproduktion voll zur Geltung gebracht werden können. Die Forstwirtschaft erhält dadurch die notwendige wirtschaftliche Grundlage. 2. Eine Vorlesung über Holzverbrauch und Holzhandel an der Universität ist erwünscht".

In der Erörterung ergreift Professor Wagner-Tübingen das Wort, er hält eine besondere Vorlesung für kaum durchführbar bei der geringen Zahl von Dozenten; der Gegenstand lasse sich gut in der „Forstpolitik" behandeln; die Erschwerung der Flößerei erscheint ihm unbedenklich; ein Sinken der Brennholzpreise begrüßt er in der Richtung, daß dadurch der Anstoß zu rationellerem Betrieb gegeben werde.

Sodann erhielt Oberförster Gottschick-Steinheim das Wort zu seinem Vortrag: „Die Zusammenstellung der Fichte mit der Buche im weißen Jura". Zu dieser schon mehrfach erörterten Frage bringt Redner zunächst aus seinem Bezirk einige praktische Beispiele. Er weist auf Wind-, Insekten-, Rotfäule- und Frostlöcher hin, die unliebsame Angriffspunkte für Sturm bieten; beim Anhieb älterer Fichtenorte packt der Wind ab und zu auch die dazwischen liegenden, nicht genügend abgetrennten jüngeren Bestände, „man sieht sich da oft sehnsüchtig nach einem Buchenhorste um". Sodann wirken Buchen als zeitweilig schlußunterbrechend günstig auf die Feuchtigkeitsverhältnisse des Bodens, sie erhalten die Bodenfrische. Auch ein stärkeres Auftreten von Nonnen u. dgl. käme für die Mischung wohl in Betracht.

Bei Umwandlung der Buchenbestände in Fichte ist auf die, ja kostenlose, Beimischung der Buche abzuheben. Erhöhung der Sicherheit und Erhaltung der Bodenkraft sprechen für, die Rentabilität der Fichte gegen weitgehende Buchenbeimischung (obwohl zurzeit die Buchenpreise anziehen). Auch in Mischung ist womöglich Buchennutzholzzucht zu treiben.

Kleinere Buchenhorste werden verworfen; sie werden überwachsen und sind beim Abtrieb der Fichte noch nicht hiebsreif; zur natürlichen Verjüngung ist es i. A. auch noch zu bald.

Als zweckmäßig wird folgendes Verfahren aufgestellt: Die Buche wird nur soweit natürlich verjüngt, bis genügend Füllholz vorhanden ist für die dann einzupflanzenden Fichten. Die Fichte wird gleichmäßig verteilt, wächst mit der Buche zusammen auf; dann aber unterdrückt sie die Buche, bis diese allmählich ausscheidet. Um dies Verschwinden der Buche zu verhüten, werden schon 20 Jahre vor dem Abtrieb der Altbuchen Buchenaufschlaghorste freigestellt, besonders auf der Windseite. Sodann wird von Nordosten her streifen- oder löcherweise gehauen. Ist der Buchenaufschlag ca. 50 cm hoch, so kommt die Fichte im Verband von 1,5 bis 3,0 m hinein. Die Größe der Buchenhorste wird ziemlich reichlich bemessen: etwa 40—70 m Durchmesser, Fläche somit bis 50 ar. Nur solche Horste lassen sich wieder natürlich verjüngen. Die bodenbessernde Wirkung der Buche macht sich ziemlich weit im Umkreis bemerkbar. — Ferner die Umgebung: inmitten reiner Buchen braucht es im Mischbestand vielleicht gar keine Buchenvorwuchshorste, hier würde die Buche als Füllholz genügen; umgekehrt, besteht die Umgebung aus reinen Fichten, so ist den vorwüchsigen Buchenhorsten eine größere Fläche zuzuweisen. Auf Frostlöchern, an trockenen Stellen darf ruhig das Normalverhältnis von 10 % Buche überschritten werden. Die Buchen sind so lang als tunlich zu erhalten; sie müssen ja u. U. für abgängige Fichten noch einspringen.

Anders liegt der Fall bei angehauenen Buchenbeständen, wo schon viel Buchenaufschlag da ist, und Grasplatten mit Fichten ausgepflanzt sind. Besonders müssen wir uns hier hüten, gleichaltrige Fichten- und Buchenhorste zu vereinigen.

In solchen Beständen wäre Einbringung von Lärche oder edlen Laubhölzern vorzuziehen. Für Zusammenhauen des Buchenaufschlags und dann Pflanzen von Fichten kann sich Redner (m. E. mit vollem Recht) nicht erwärmen, besonders in einer Gegend, wo es schon genug Fichten gibt. Kann man die Fichten auf größerer Fläche einbringen, so bildet man eben eine besondere Fichtenunterabteilung. — U. U. können ganze Laubholzabteilungen eingeschoben werden zur Unterbrechung großer Fichtenzusammenhänge. — Aus einem Buchengrundbestand läßt sich wohl stets ein Mischbestand erziehen; dagegen wie ist's mit Beimengung der Buche bei Abtrieb von Fichtenbeständen? Vorbau der Buchen kann wohl nur in den Beständen in Frage kommen, die in nächster Zeit gehauen werden; somit wäre es hier nur Erziehung eines annähernd gleichaltrigen Füllholzes.

Für die Alb empfiehlt sich künstlicher Anbau der Buche kaum. Dagegen sind in Aeckerichjahren wenigstens an Stellen, wo die Fichte doch nicht lang hält, Bucheckern einzusäen; auf Lücken sind auch Buchenwildlinge zu pflanzen.

Für die Wirtschaft der Alb wird es aber immer die Hauptaufgabe sein, die Buchenmutterbestände zur Anzucht von Mischbeständen zu benutzen. So können wir die Buche dauernd erhalten; sie gehört zu den schönsten Waldbäumen. „Die Erhaltung der Schönheit der Natur ist aber auch von einem genau rechnenden Volkswirt nicht gering anzuschlagen".

In der Erörterung spricht Oberförster Dr. Heck-Adelberg von der einfachen Speisekarte der hiesigen Wirtschaft. Er ist für Beibehaltung der Buche in horstweiser Mischung; er vermißt die Lärche auf passendem Standort (s. übrigens oben), wünscht Einführung von Douglas. Oberförster Dr. Schinzinger-Bolheim will keine Gefühlspolitik treiben: standortsgemäße Rotbuchenbestände und andererseits Mischwaldungen von Lärchen, Aspen, Hainbuchen; letztere seien in Fichten umzuwandeln. Er verbreitet sich über Art und Verhältnis der Mischung von Fichte und Buche: etwa $^1/_3$ Buche, Verjüngung in schmalen Saumschlägen, leichte Buchenbeimischung als Reserve über die ganze Fläche. Er tritt für Lärche ein, weist auf die Wichtigkeit von geognostischen und Höhenkurvenkarten hin bei Entscheidung solcher Fragen.

Zum bekannten Thema III „Bemerkenswerte Vorkommnisse" usw. spricht Oberförster Kayser-Baiersbronn über Beschädigungen von Kulturen im letzten Winter. Durch Anfrieren der Aeste in den Schnee hat dieser beim Zusammensinken die Aestchen herausgezogen, bei einseitiger Belastung ist das ganze Stämmchen abgedrückt worden. Außerdem sind durch Drehung und Zersplitterung Fichten, Tannen, Forchen beschädigt worden. Redner zeigt solche Pflanzen vor. Die Frage, wer beißt die Gipfelknospen junger Tannen ab? fand die verschiedenste Beantwortung. Häher, Kreuzschnäbel, Kernbeißer, u. A. Mäuse, Eichhörnchen werden als Urheber des Schadens angegeben.

Nach einigen geschäftlichen Mitteilungen schloß der Vorsitzende die Sitzung.

Es folgte, wiederum unter der sachkundigen Führung von Professor Gaus, die Besichtigung der höchst interessanten Funde und Altertümer auf Schloß Hellenstein bei Heidenheim.

Ein gemeinsames Essen vereinigte sodann die größte Zahl der Teilnehmer.

Am nächsten Tage führte eine leider schwach besuchte Nachexkursion in den Forstbezirk Bolheim. Nach der Mitteilung des Forstamtsvorstandes, Oberförster Dr. Schinzinger, zeigte dieselbe Einbau sibirischer, japanischer und europäischer Lärchen in Buchengrundbestand, Fichten und Buchen horstweise gemischt, Buchenstarkholzerziehung, Kronenfreihieb von Eichen und anderen edlen Laubhölzern in Buchen, Sicherung großer Fichtenzusammenhänge durch starke Durchforstung der Ränder, auch den Betrieb eines Steinbruchs, in dem gelber Marmorkalk zu industriellen Zwecken gewonnen wird.

So schloß diese Versammlung, eine Versammlung, die sich würdig ihren Vorgängerinnen anschloß.

Rottenburg, August 1905.

Forstwissenschaftliche Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung).

Die den Wald beteffenden Gesetze sind in der Broschüre „Forstpolitik" des Vanderbild'schen Reviervewalters, hessischen Oberförsters Dr. Schenk für seine Schüler und sonstige Interessenten zusammengestellt, und will ich hier aus diesem mir gütigst zur Verfügung gestellten Büchlein das nötige entnehmen.

a) Feuerschutzgesetze sind erlassen und werden eingehalten in den Staaten: Alabama (besonders auch für Wälder, in denen Harz genutzt wird), Arizona, Californien, Connecticut, Delaware, Florida Idaho, Indiana, Iowa, Kansas (nur absichtliche Feuerstiftung), Maryland (nur böswillige), Montana, Nebraska, New-Mexiko, New-York (außerdem Feuerwachen), South-Caro-

lina (nur in Harznutzungswäldern), Utah, Vermont (nur böswillige).

b) Feueranlegen darf nur zu gewissen Zeiten stattfinden in Georgia, Illinois, Mississippi, North und South Dakota.

c) Feuerschutzgesetze, aber nicht beachtet: Arcansas, Michigan, Missouri, New Hampshire (auch Feuerwachen), North Carolina, Ohio, Oregon, Rhode Island, Tennessee Virginia, Washington, West Virginia, Whoming.

Endlich werden in einigen Staaten sogenannte Feuerhüter (Feuerwächter) ernannt bezw. können ernannt werden, so in Colorado, Kentucky, Maine (aber ohne Kontrolle), Minnesota, New-Jersey, Pennsylvania. Auch hier wird wieder ein Unterschied gemacht, indem diese Feuerwächter meist nicht selbst zum Löschen verpflichtet sind; letzteres sind sie nur z. B. in einem Teil von Kentucky.

Weitere Gesetze gegen Feuerschäden sind in Colorado, Illinois, New-Jersey, New-Mexiko in der Weise erlassen, daß die Eisenbahngesellschaften an ihren Lokomotiven Funkenfänger anbringen müssen und für Brandschaden durch Lokomotivfunken haftbar sind; ferner sind z. B. in Colorado fremde Jäger verpflichtet Waldhüter mitzunehmen, die auf das Einhalten der Gesetze, sowie auf Vorsicht bei Anmachen von Lagerfeuer zu achten haben. Ein solches Zeltlager-Gesetz besteht auch noch in Idaho und Washington.

Um der Weideberechtigung Schranken zu setzen, sind in einigen wenigen Staaten diesbezügliche Gesetze erlassen. Diese bestimmen entweder, wie in South Carolina und Virginia, daß die Flächen eingezäunt werden müssen, auf denen das Vieh weiden darf (alle Waldenklaven, besonders Farmen) und werden dann „stock-law" (Vieh-Gesetz) genannt oder sie verordnen die Einzäunung derjenigen Flächen, auf denen das Vieh nicht weiden darf.

Die letzte forstliche Gesetztätigkeit erstreckt sich schließlich auf Prämien für Aufforstung und Landaufkauf zur Aufforstung. So ist in Connecticut ein Staatsforstmann angestellt, der brachliegendes Land für nicht mehr als 10 Mk. pro Hektar ankaufen darf. Dies wird aufgeforstet, die Kultur darf aber nicht mehr als 6,25 Mk. pro Hektar kosten. In Delaware wird das Eigentum nach seinem Rentenwert eingeschätzt. Holzboden ist fast frei von Besteuerung, wenn seine Renten ausnehmend gering sind. In Maryland wird Steuerbefreiung auf 10 Jahre gewährt für Pflanzungen bestehend aus 5000 über 1,20 m hohen Pflanzen pro Hektar, die auf Oedland gepflanzt sind. In Minnesota verbietet ein Gesetz das Entfernen von Bäumen vor der Bezahlung der Steuern, ein anderes, daß die Gesellschaften mehr als 2000 ha Land besitzen.

In Nebraska erfolgt ein Steuer-Abzug bei Aufforstungen. Ein Steuer-Befreiungs-Gesetz von 1869, wonach die Städte ermächtigt waren, Bäume zu pflanzen und dafür Steuern aufzuerlegen, wurde als verfassungswidrig erachtet.

In New-Mexiko ist die Denver and Rio Grande Eisenbahn die einzige Bahn, die Stämme zu Reparaturen im Staatswald schlagen darf.

Für New-York sieht das Gesetz von 1889 Strafe bis 105 Mk. vor für jeden im Staatswald gefällten oder gestohlenen Stamm.

In beiden Dakotas erhält jeder, der 0,4 ha oder mehr mit Bäumen bepflanzt eine Prämie von 8,40 Mk. jährlich. Bei Bepflanzung von 2 Hektar ist $^1/_4$ der Fläche plus 4000 Mk. Meliorationskosten für 10 Jahre frei von Steuern.

In Pennsylvanien genießen seit 1887 Aufforstungen von wenigstens 1200 Pflanzen eine Steuer-Ermäßigung von 90 % bis zum 10. Jahre, von 80 % bis zum 20. Jahre, von 50 % bis zum 30. Jahre. Vom 10. Jahre werden 1500 Pflänzlinge pro Hektar als genügende Bestockung angesehen; gleiche Vergünstigungen haben Eigentümer von natürlichem Nachwuchs, wenn die Fläche nicht 20 ha überschreitet. Eine Verfassungsklausel verbietet dem Staat Anleihen zu Zwecken wie die Bildung von Forstreserven aufzunehmen.

Utah hat Steuer-Ermäßigung von 2000 Mk. Eigentumswert für 5 Jahre für je 0,4 ha, die mit Bäumen bepflanzt werden und von 200 Mk. für je 100 Bäume, die an Straßen gepflanzt sind.

Vermont bezahlt eine Prämie für verwüstetes Forstland, indem es den Holzboden der Sägemühlenbesitzer für 5 Jahre von Forststeuern befreit.

In Wisconsin erlangen jede 16 ha, bepflanzt mit 1000 Kiefern, Steuerfreiheit für 15 Jahre.

Gar keine forstlichen Gesetze haben Alaska, Lousiana, Nevada, Oklahama und das Indianer Territorium, auch in Texas sind keine bekannt.

Im Anschluß an die Reliefkarte der Waldungen der Vereinigten Staaten will ich die Kartierung eingehender besprechen. Die Waldbesitzer befinden sich meist im Besitz der amtlich quadrierten Karten, an der Hand derer sie durch bewanderte, gut besoldete Leute für die einzelnen Sektionen die Eigentumsrechte, die oft recht verschmitzt und die Angriffspunkte intrigierender Nachbarn sind, feststellen lassen. Durch jeden Einzelstaat in Amerika ist zur Kartierung eine Mittellinie von Norden nach Süden und eine von Osten nach Westen gelegt und der Staat von diesen Linien aus in Quadrate von je 6 englischen Meilen (9654 m)

Seitenlänge, townships genannt, geteilt. Jede township ist wieder in 36 sections eingeteilt. Die Sektion ist also eine englische Quadrat-Meile = 27 878 400 Quadrat-Fuß, oder 640 acres = 256 ha groß und wird häufig noch auf der Karte in 16 kleinere Quadrate von je 40 acres = 16 ha Größe eingeteilt.

Die Benennung der Sektionen geschieht nun in der Weise, daß die Quadrat-Reihen östlich und westlich des Mittel-Meridians mit Range bezeichnet werden, während die nördlich und südlich der Ost-West-Mittellinie gelegenen Streifen Townships genannt werden. Die Sektionen in diesen Reihen werden schlangenförmig in Nord-Osten beginnend nummeriert, zuerst die nördlichste Reihe nach Westen, dann die 2. Reihe nach Osten usw. Die Unter-Einteilung in Sektionen findet nur statt bei Staaten, von deren Land noch nicht in anderen kleinen unregelmäßige Figuren Besitz ergriffen ist. So ist z. B. oberhalb der Mississippi-Mündung, wo viele spanische und französische Einwanderer hinzogen, das von diesen in Besitz genommene Land in unregelmäßige „Grant" genannte Figuren eingeteilt, deren Größe nach Arpents (1 Arpent = 36 860 Quadrat-Fuß = 3524 qm) bezeichnet wird.

Neben dieser Quadrierung des Landes findet seit 1882 die topographische Aufnahme der Staaten durch die geologische Abteilung statt. Bis 1899 war $^1/_5$ des Gesamt-Areals bereits aufgenommen. Der rechteckige Teil Landes, der von Längen- und Breitegraden begrenzt, je eine Karte bildet, heißt „quadrangle" (das Wort spezifiziert genau so wie „Sektion" bei den öffentlichen Ländereien). Als Maßstäbe sind gebräuchlich — 1 : 62 500 bei dicht bevölkerten Gegenden oder wichtigen Industrie-Bezirken; 1 : 125 000 ist der gewöhnlichste und gebräuchlichste; 1 : 250 000 wird bei wüsten Gegenden angewendet. Je nach diesem Maßstab umfaßt eine Karte (quadrangle) 15 zu 15 oder 30 zu 30 oder 1° zu 1° Länge und Breite. Von Signaturen sind hierzulande 3 Gruppen: Wasser, Relief und Kulturzustand zu unterscheiden. Alle Arten Wasser sind blau gezeichnet, ähnlich unseren Signaturen. Die Bodenerhebungen sind mit Feder, Wischer oder meist, so auch auf 1 : 125 000 -Karten durch braune Höhenschichtlinien bezeichnet; Felsen, Kessel, Minen, Versenkungen 2c. durch besondere braune Signaturen; Wege, Eisenbahnen, Brücken, Häuser 2c. durch schwarze Signaturen ähnlich den unseren. Die einzelnen Blätter sind zu einem topographischen Atlas zusammengefaßt und finden ihre Ergänzung in dem gleiche Karten-Bezirke umfassenden geologischen Atlas, sowie einer Beschreibung der Distrikte. Ein solches Folio (topographische, geologische Karte und Beschreibung) ist für 1,05 Mark, eine einzelne topographische quadrangle für 20 Pfg. zu kaufen.

Diese Karten sind zum allgemeinen Gebrauch recht gut, wie ich mich selbst überzeugen konnte. Zum Forstwirtschaftsplan fertigt aber das Staats-Forst-Bureau natürlich noch besondere Wirtschaftskarten an, zumal jene Gegenden meist noch nicht aufgenommen sind. Sie enthalten: Wege, Bezirksgrenzen, Höhenschichtlinien, ferner farbig angelegt: Die Reservate; das sind 1. ein 500 Fuß (152 m) breiter Streifen um jeden See, um den Städtern Gelegenheit zum Wohnen zu geben. Diese Streifen dürfen nicht abgeholzt werden. 2. Die Bergspitzen. 3. Brandstellen. Wasser war auch hier blau, Wald grün, Sumpf hell-grün angelegt.

Die in St. Louis ausgestellte Karte war von einem Staatswald im Staate New-York.

Von Spezialausstellungen sind anzuführen: die Baumstudien von Romeyn B. Hough in Sowville (New-York), der zurzeit ein vortreffliches Werk über sämtliche in Nordamerika vorkommenden Holzarten herausgibt, mit vorzüglichen wissenschaftlichen Beschreibungen und Abbildungen jeder Art, und zwar in 2 Serien: A. Bäume und ihre Rinde, B. Blätter, Blüte, Früchte, Knospen. Bis jetzt sind 9 Bände erschienen. Jeder Band kostet geheftet 3 Dollar, bei Abnahme von Serie A und B zusammen 10 % weniger.

Außerhalb des Forstgebäudes befand sich noch die Sonderausstellung des von der consolidated cross tie Co. in New-York aus Italien eingeführten Giussani-Holz-Imprägnierungs-Prozesses. Das Verfahren setzt sich aus 3 Behandlungen in 3 eisernen Bassins zusammen: Im ersten Behälter befindet sich Creosot auf 140° C. erhitzt, im zweiten kaltes Creosot, im dritten dünne Brühe kalten Zinkchlorids. Das Ganze ist von einer Glocke überdeckt, an der sich der Wasserdampf, der aus den Schwellen kommt, kondensiert und seitlich herab in eine Rinne als Wasser abfließt. Die Schwellen werden durch einen sebsttätig funktionierenden schwebebahnähnlichen Rollenschlitten, unter dem je 4 Schwellen zusammen in Ketten hängen, maschinenmäßig in jedem Bassin untergetaucht und langsam durchgezogen. Sie bleiben so etwa 2½ bis 4 Stunden (je nachdem sie gut oder schlecht getrocknet sind) im ersten und dritten Bassin, 10 Minuten im zweiten, kalten.

Es ist nun nur noch die Ausstellung der Kolonie der Vereinigten Staaten, der Philippinen, in deren Sondergebäude zu beschreiben. Die Inselgruppe gehört zwar zu Asien, ich will sie aber hier im Anschluß an ihr Mutterland, das daselbst schon sehr tätig war, erwähnen. Wissen-

schaftlich war die Ausstellung des amerikanischen Staats-Forst-Bureaus, bestehend aus: Guter Holz-, Pflanzen-, (Herbarium), Samen-, Eier-Sammlung und der Kulturzustands-Karte. Wald 7/10, kultiviert 2/10, unkultiviert 1/10; die südlichste, zweitgrößte Insel Mindanao, überhaupt die südlicheren Inseln, hatten am meisten Wald, die nördlichste größte, Luzon, am meisten kultiviertes Land (2/3 fast).

Hauptforsterzeugnisse sind Gummi (Brea-Gummi, Kautschuk) in große Palmblätter verpackt, Gummi arabicum und Harz — Alamagigh wird das wertvollste genannt, — von Agathis, Canarium usw. Guttapercha aus Palaquium latifolium. Ferner die Sachen aus Kokus-Fasern (Seile 2c.) und -Nüssen; sehr viele Stöcke und die unglaublichsten Artikel aus Bambus; eine große Zahl medizinischer Pflanzen, Parfums aus Wurzeln usw. Endlich enthielt eine schöne Sammlung in Glasgefäßen Oele und Extrakte (z. B. aus sacharum officinale vielerlei wie Essig, Palmöl usw.). Aus den Produkten ersieht man, daß die Kolonie ertragreich ist und von den Vereinigten Staaten emsig erschlossen wird.

(Fortsetzung folgt im Juniheft.)

Notizen.

A. Die Umwandlungsstufen des Harzes in Nadelholz und Braunkohlen.

Die Zeitschrift für Gewinnung und Verwertung von Braunkohle „Braunkohle" (Halle/Saale, Wilhelm Knapp) bringt in den letzten Heften vom Oktober 1905 eine interessante Abhandlung über Pyropissit und Schwelkohle, welche sich im Hangenden gewisser Braunkohlenflötze finden. Pyropissit wird darin als der Rest des bei der Verwesung übrig gebliebenen Wachsharzes der Pflanzen angesehen, welche unter Vertorfung und Fäulnisbildung mit ihren anderen Teilen die Feuerkohle geliefert haben. Schwelkohle bildet gleichsam den Uebergang zwischen Pyropissit und Feuerkohle.

Hölzer verschiedener Art haben mit ihrem Holz, ihrer Rinde, ihren Wurzeln, Blättern, mit Moos, Farnen nebst deren Sporen und Pollenkörnern die Kohlen infolge der Vermoderung geliefert.

Neben der Kohle findet man jedoch häufig kleine oder größere Stückchen von Harz und harzähnlichen Substanzen. Die Kohle ist meist durchtränkt von einer formlosen Substanz, die man Carbohumin genannt hat. Letztere ist bei der Verkohlung neben den oft noch gut erhaltenen pflanzlichen Geweben mit deutlicher Pflanzenstruktur offenbar aus einem flüssigen Zustand, bei dem sie alle Pflanzenteile durchtränkte, schließlich fest und braundurchsichtig geworden.

Aehnliches beobachtet man bei der Brikettierung von Torf, Holzspähnen und Braunkohle, wo durch den künstlichen hohen Druck, entsprechend der Rolle des Gebirgsdrucks auf die pflanzliche Substanz in der Natur, eine neue Verkohlung oder eine weitere Verkohlung an den Stellen sich findet, wo der Druck am stärksten wirkt, wie am Rand der Briketts oder an Gleitflächen innerhalb der Substanz während der Pressung. Aber auch hierbei scheiden gewisse Holz-, Torf- oder Braunkohlenarten eine dem Humin oder Carbohumin ähnliche Substanz aus, welche dann die Briketts durchdringt. Hierdurch erscheinen manche Briketts in ihrer Masse viel stärker verändert, als sie es gegenüber der ursprünglichen Substanz sind.

Die Menge dieser Harze spielen bei allen diesen Prozessen in der Natur und bei der künstlichen Pressung jedenfalls eine große Rolle; sie liefern gewiß Material für die Entstehung des gen. Humins und Carbohumins in der Natur und für die teerartigen Substanzen, die bei künstlicher Pressung auftreten.

Aus diesen scheiden sich in der Natur die harzigen Bestandteile bald formlos, bald krystallisiert in geeigneten Fällen und an geeigneten Stellen wieder aus und bilden die Begleiter der Braunkohlen, wie der oben erwähnte Pyropissit, dem sich weiter anschließen der Retinit, Piauzit, Elaterit, Hartit, endlich der Haugstein und andere.

Diese Vorgänge bei den Fossilien und der künstlichen Pressung werden leichter verständlich und glaubhaft, wenn wir beobachten, wie auch schon im lebenden oder gefällten Holz Veränderungen vor sich gehen. Abgesehen von der gewöhnlichen Fäulnis bleibt die Struktur der Zellen des Holzes dabei meist erhalten; die harzigen, flüssigen Säfte im Holz, — wir wollen hier nur das Nadelholz in Betracht ziehen — dagegen erleiden schnelle und deutliche Umwandlungen als Vorläufer jener Pyropissit- 2c. Bildungen. Spaltet man z. B. Kiefernholz, so begegnet man außer an früheren Astitellen und in dem Astholz selbst stellenweise einer Ansammlung des Harzes, dem sogenannten bekannten Kienholz mit aromatischem, terpentinischem Geruch; dieses Kienholz fühlt sich noch klebrig an, brennt rasch an mit rußender Flamme. Das Holz mit dieser terpentinischen Substanz spaltet noch ebenso glatt und gut, wie Holz ohne „Kien".

Anders jedoch das Holz gipfeldürrer oder kranker Bäume, hier der Kiefer. Da sieht man auf dem Querschnitt schon sehr deutlich Jahresringe dunkelbraun gegen die übrigen hellen Ringe sich abheben. Die Zellen sind in beiden Arten erhalten, erstere aber erfüllt so von Harzsubstanz, daß das Zellengewebe kaum sichtbar geblieben ist.

Solches Holz bezeichnet man ebenfalls als „Kienholz", dasselbe unterscheidet sich aber von dem vorher erwähnten sehr wesentlich; die „Kien"-Substanz ist ungleicher verteilt als dort, und erscheint dicht, glasig, klebt nicht mehr, ist hart, kaum mit dem Fingernagel ritzbar, riecht nicht mehr so kräftig und weniger aromatisch, brennt etwas weniger leicht an als jene. Derart erfülltes Holz springt uneben, unregelmäßiger, bröcklich oder splitterig und ohne glatte Spaltflächen.

Hier ist also im Holz des noch stehenden Kiefernstammes schon eine Umwandlung der harzigen Teile vor sich gegangen, deren Fortsetzung bei der Braunkohlenbildung zur Schwelkohle und zu Pyropissit und den diesem verwandten Substanzen führt. C.

B. Forstwirtschaft Japans.

In dem Inselreiche Japan ist der Wald seit den ältesten Zeiten nach Gebühr geschätzt und behandelt worden. Dem auf Schiffahrt angewiesenen Lande mußte der Wald das Baumaterial liefern. Auch für den Ackerbau, bei dem schon damals wie heute der Reisbau im Vordergrunde stand, war der Wald von großer Wichtigkeit, weil er die zur Erzeugung dieser Frucht notwendige Bewässe-

rung ermöglichte. Wie der Professor Matzuno, der erste Japaner, der an der Forstakademie Eberswalde Forstwissenschaft studiert hat, erzählt, haben die Priester frühzeitig für den Waldbau gesorgt. „Da die Priester von jeher die klügsten und gebildetsten Männer waren — so lauten seine Worte — verstanden sie es, die am schönsten gelegenen und einträglichsten Forste für ihre Tempel zu erwerben und durch Rodung und neue Anpflanzung ihre Gebiete bedeutend zu vergrößern. Sie ließen zu beiden Seiten die Wege mit Obstbäumen bepflanzen, um dem Wanderer Schatten und Erfrischung zu spenden." Nach Verwüstungen während längerer Kriegszeit trat der große Shogun (weltliche Kaiser) Tokugawa (1603) von neuem für den Wald ein. Er ließ die Forste der Provinz Kiso, die noch heute den größten Waldkomplex Japans und die Krone des kaiserlichen Privatwaldes bilden, von Forstbeamten verwalten. Im Jahre 1661 wurde der Befehl gegeben, die Bäume nicht mit der Wurzel zu roden, weil zahlreiche Wälder an Abhängen standen und das Ausroden Gefahren herbeiführen konnte. Eigenartige Belohnungen wurden für fleißigen Anbau des Waldes gegeben, z. B. dem Bauern die Erlaubnis, den Vaternamen zu führen. Dieses Recht stand allgemein nur dem Samurei, dem Ritterstande zu. Im Jahre 1870 wurde den Tempeln der größte Teil ihrer Holzungen entzogen und dem Staatswalde einverleibt. Sie behielten nur soviel, als zur Ausübung des Tempeldienstes nötig war.

Ueber den heutigen Zustand des japanischen Forstwesens bringen die vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel und Industrie vom 22. August 1905 genaue Angaben, die der allgemeinen Wichtigkeit nicht entbehren.

Das Forstland Japans umfaßt 89 151 Quadratmeilen (britisch) und bedeckt 59 % des gesamten Reiches; Formosa, wo die Aufnahme der Forsten noch nicht beendet ist, blieb hier außer Betracht. Die Forsten werden nach ihren Besitzern folgendermaßen eingeteilt:

Vom Gesamtareal		Vom Gesamtareal	
Staatsforsten	56,8 %	Kommunalforsten	7,5 %
Kronforsten	9,1 „	Geheiligte und	
Privatforsten	25,9 „	Tempelhaine	0,7 „

In Hokkaido entfallen 66 % des Areals auf Forstland und kommen auf einen Einwohner 15 Acres (à 40,5 Ar) Forst; die Nordprovinzen der Hauptinsel bestehen zu 64 % aus Wald (1,25 Acre pro Einwohner); die meisten Südprovinzen der Hauptinsel und Schikoku tragen Wälder auf 53 % der Oberfläche (0,75 Acre pro Einwohner), während auf den Loochoo-Inseln nur 26 % des Areals (0,25 Acre pro Einwohner) aus Forstland bestehen.

Ein großer Teil des japanischen Insellandes eignet sich wegen der gebirgigen Beschaffenheit nur für Forstwirtschaft. Im allgemeinen sind die Wälder im Norden größer als im Süden des Reichs. Infolge der neuerlichen Entwickelung der japanischen Industrie ist die Nachfrage nach Nutzholz im Reiche gestiegen, auch wurde nach China und Korea mehr ausgeführt; daher mußte der Holzschlag in den japanischen Wäldern gesteigert werden. Nach den neuesten Statistiken betrug die Jahresausbeute von Nutzholz 2466 Millionen engl. Kubikfuß im Jahr, oder 384 Kubikfuß vom Acre des gesamten Waldareals; die Produktion bewegt sich zwischen 20 Kubikfuß vom Acre in Hokkaido und 211 Kubikfuß in Kochi.

Der Staat nahm die Forsten ohne festen Besitzer seit dem Jahre 1880 in Verwaltung; die Forsten blieben bis 1885 zunächst unter direkter Kontrolle der Zentralverwaltung, wurden aber dann den Lokalverwaltungen überwiesen. Von 1880 bis 1882 versuchte die Regierung verschiedene Methoden der Ausbeutung, ohne einen wirklichen Gewinn zu erzielen. Später vergrößerte sich die Nettoeinnahme infolge der Fortschritte im Forstbetrieb in nachstehender Weise:

Jahr	Bruttoeinnahme Yen	Ausgabe Yen	Reineinnahme Yen
1883	223 098	181 291	41 807
1887	633 514	334 089	299 425
1892	811 059	522 764	288 295
1897	1 330 405	746 450	583 955
1902	2 588 707	1 116 258	1 472 462

Die Reineinnahme steigerte sich hiernach in den letzten 20 Jahren durchschnittlich um 16 % pro Jahr.

Die Wiederaufforstung der Wälder nach rationellen Methoden wurde seit dem Jahre 1878 begonnen und erfuhr seitdem eine ständige Ausdehnung. Im Jahre 1895 wurde nach der Vollendung der Aufnahme der Staatsforsten ein wissenschaftlicher Plan der Wiederaufforstung aufgestellt; im Jahre 1899 wurde ein „Spezialplan für Ausbeutung der Staatsforsten" angefertigt, der genaue Anweisungen über Neuanpflanzung von Forsten und Wiederaufforstung ausgebeuteter Wälder enthielt. In den 24 Jahren bis 1901 wurden im Staatsforstgebiet 247 215 Acres wieder aufgeforstet. Dabei wurden folgende Baumarten angepflanzt: Koniferen: Cryptomeria japonica, Chamaecyparis obtusa, Pinus densiflora, Larix leptolepis, Thujopsis dolabrata. Laubbäume: Yelkowa Keaki, Cinnamomum camphora, Quercus serrata, Castanea vulgaris.

In den zehn Jahren bis 1902 wurden bei Aufforstung von 156 295 Acres Staatsforsten 92 % mit Koniferen und 8 % mit Laubbäumen bepflanzt.

Die Baumflora Japans, die ungefähr 60 Arten von Hartholzbäumen der subtropischen und Koniferen der kälteren Zonen umfaßt, ermöglicht dem Lande einen erheblichen Export von Hölzern; einige nur in Japan vorkommende Waldprodukte erzielen sehr hohe Preise. Der schnelle Fortschritt der einheimischen Industrie andrerseits bedingte eine wachsende Einfuhr ausländischer Holzprodukte, die im Schiffbau und in Fabrikbetrieben verschiedener Art Verwendung fanden. In den zehn Jahren bis 1903 wurden insgesamt für 51 129 000 Yen Holz und Holzwaren ausgeführt und für 5 759 000 Yen eingeführt, so daß sich ein Ausfuhrüberschuß von 45,4 Mill. Yen ergab. Die hauptsächlichen Ausfuhrwaren sind Kampfer, Kampferöl, Blockholz, Bretter, Eisenbahnschwellen, Pilze, Bambusrohr, Holz zur Streichholzfabrikation, Holz- und Bambuswaren. Eingeführt werden namentlich Teakholz, Rotholz, Kork.

A. v. Padberg.

C. Der gute Glauben bei Jagdvergehen.

(Eigenbericht.)

Dem Installateur G. zu Aachen stand die Ausübung der Jagd auf Ahrdorfer Gebiet (Regb. Coblenz) zu. Dasselbe stößt an das Dorfeler Jagdgebiet an. G. schoß an der Grenze beider Jagdgebiete 2 Feldhühner, wovon eins in das Dorfeler Jagdgebiet hineinfiel und dort liegen blieb und von G. aufgehoben wurde. Es wurde dieserhalb gegen G. auf Grund des § 292 St. G. B. wegen Jagdvergehens Anklage erhoben. Das Schöffengericht, ebenso wie die Strafkammer des Landgerichts zu Coblenz in der Berufungsinstanz gelangten zur Verurteilung. Das Schöffengericht hatte festgestellt, daß der Angeklagte im Ahrdorfer — also im eigenen Jagdgebiet — 2 Feldhühner geschossen hatte, die beide auf diesem Gebiete auch niederfielen, von denen aber das eine noch 50 Meter über den, dem Angeklagten bekannten Grenzweg in das Dorfeler Jagdgebiet hineinlief, dort liegen blieb und von dem Angeklagten aufgehoben wurde. In dieser Wildfolge allein erblickte das Schöffengericht das Jagdvergehen. Die Strafkammer gelangte noch zu der weiteren Feststellung, der Angeklagte habe den Schuß schon auf Dorfeler Gebiet abgegeben und auch damit sei das Vergehen gegen § 292 St. G. B. gegeben. Auf erhobene Revision hob der

Strafsenat des Cölner Oberlandesgerichts durch Entscheidung vom 8. Juli d. Js. das landgerichtliche Urteil auf und wies die Sache mit folgender Begründung in die Vorinstanz zurück:

Daß der Vorderrichter beide Fälle (die Wildfolge und das Schießen auf fremdem Jagdgebiet) als rechtlich gleichliegend behandelt, und deshalb unentschieden läßt, welche von beiden Annahmen der Verurteilung zu Grunde liegt, läßt auf einen Rechtsirrtum des Berufungsrichters schließen. Hat der Angeklagte auf Dorfeler Gebiet geschossen, so lag beim Vorhandensein der übrigen Voraussetzungen ohne weiteres das Vergehen gegen § 292 St. G. B. vor. Hinsichtlich der nach eigenem Zugeständnis vom Angeklagten ausgeübten Wildfolge geht zwar das Urteil von der rechtlich zutreffenden Auffassung aus, daß diese nach dem bestehenden Rechte eine unberechtigte Jagdausübung darstelle. Nach der ganzen Einlassung des Angeklagten hatte aber der Berufungsrichter für diesen zweiten Fall zu prüfen, ob etwa Angeklagter sich in dem guten Glauben befand, die Wildfolge bilde einen Bestandteil des ihm auf dem Ahrdorfer Gebiete zustehenden Jagdrechtes. Denn eine unrichtige Annahme des Angeklagten über Inhalt und Umfang seines Jagdrechtes bildete nicht einen Irrtum über ein Strafgesetz, sondern war als ein zivilrechtlicher Irrtum anzusehen, der nach anerkannter Rechtsprechung der Unkenntnis eines zum gesetzlichen Tatbestand gehörigen Umstandes im Sinne des § 59 St. G. B. gleichzuachten ist, und in einem Falle, wie in dem vorliegenden, sofern nicht etwa „dolus eventualis" anzunehmen ist, das Bewußtsein der Rechtswidrigkeit und damit die Strafbarkeit der Handlung ausschließt. Wenn der Berufungsrichter statt dessen beide Möglichkeiten des Sachverhalts (Wildfolge und Schießen auf fremdem Jagdgebiet) offen läßt und als gleichwertig ansieht, so sind seine tatsächlichen Feststellungen offenbar von einem Rechtsirrtum beeinflußt, und ist die auf unrichtige Anwendung des § 292 St. G. B. gestützte Revisions-Rüge als gerechtfertigt anzusehen.

D. Ergänzung.

Beim Durchlesen meines Aufsatzes über das Hauptsmoor im Dezemberheft der A. F.- u. J.-Ztg. von 1905 bemerke ich, daß ich den russischen Bericht auf S. 403, linke Spalte, Zeile 11 von unten, zu ungenau wiedergegeben habe. Ich lasse daher hier die wörtliche Uebersetzung folgen:

Die Oberförsterei ist mit dem Servitut der Waldstreu belastet, welche letztere den in der Umgebung Bambergs lebenden Gärtnern unentbehrlich ist. Die Entnahme der Streu könnte bei dem geringen Boden des Reviers ihren Einfluß auf Wuchs und Beschaffenheit der Bestände geltend machen, allein die Gefahr wird durch die deutschen Forstwirte abgewandt: Es sind Umtriebe für die Nutzung der Waldstreu festgesetzt, und ihre Entnahme aus Beständen unter 10 Jahren verboten. Vor dem Hauptabtriebe wird das Rechen durchweg ausgeführt, auch ein Teil der Humusschicht mitgenommen — eine Maßregel, die in einem Samenjahre gute Resultate der natürlichen Besamung liefert.

Guse.

E. Waldeisenbahn in der Schorfheide.

Das Königlich Preußische Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten hat für den Holztransport in der Schorfheide bei Hubertusstock die Indienststellung einer zweiten 50 bis 60 pferd. Spiritus-Benzin-Lokomotive beschlossen und mit deren Lieferung wieder die Motorenfabrik Oberursel bei Frankfurt a. M. betraut. Die Lokomotive wird seitens der Motorenfabrik Oberursel derartig gebaut, daß sie nicht nur als Lokomotive, sondern auch als stationäre Kraftmaschine benützt werden kann. Infolgedessen findet die Lokomotive während der Periode, in welcher der Holztransport ruht, ohne weitere Aenderung als Betriebsmaschine für ein Sägewerk Verwendung.

F. Nachtrag zum Vorlesungsverzeichnis im Märzheft.

An der Universität München liest Herr Privatdozent Dr. Fabricius noch Forstschutz einstündig und Forstenzyklopädie zweistündig. Die letztere Vorlesung wird von demselben auch an der landwirtschaftlichen Abteilung der technischen Hochschule gehalten.

G. Preisaufgabe.

Nach einer amtlichen Bekanntmachung des k. Sächsischen Ministeriums des Innern vom 8. Dezember 1905 ist seitens der „Reuning-Stiftung" u. a. folgende Preisfrage gestellt:

„Inwieweit empfiehlt sich die Aufforstung minderwertiger oder ungünstig für den Landwirtschaftsbetrieb gelegener Flächen und wie ist dabei unter besonderer Beachtung des Kleinbesitzes zu verfahren?"

Für die beste Beantwortung dieser Frage ist ein Preis von

Eintausend Mark

ausgesetzt und als Endtermin der Einlieferung der

31. Dezember 1906

bestimmt.

Die ohne Nennung des Namens des Verfassers an die Kanzlei des Ministeriums des Innern zu Dresden-N. einzureichenden Bewerbungsschriften sind in deutscher Sprache zu verfassen, müssen deutlich geschrieben, mit einem Denkspruche versehen und von einem versiegelten Briefumschlage begleitet sein, der auf der Außenseite den Denkspruch der Arbeit trägt und inwendig die genaue Adresse des Verfassers enthält. — Die Zuerkennung der Preise erfolgt durch ein für jede Aufgabe besonders bestelltes Preisrichter-Kollegium, über dessen Zusammensetzung die Entschließung noch vorbehalten bleibt.

Jeder der ausgesetzten Preise soll ganz und ungeteilt der besten Bearbeitung der betreffenden Preisaufgabe, unter der Voraussetzung, daß dieselbe überhaupt an sich als vollständig preiswürdig befunden wird, zuerkannt werden.

Die Namen der Preisempfänger werden seiner Zeit veröffentlicht. Das Manuskript jeder prämiierten Bewerbungsschrift bleibt Eigentum des Verfassers. Derselbe ist jedoch gehalten, seine Arbeit innerhalb Jahresfrist, vom Tage der veröffentlichten Zuerkennung des Preises an gerechnet, im Druck herauszugeben.

H. Berichtigung.

Die Verlagsbuchhandlung P. Parey in Berlin macht darauf aufmerksam, daß der neueste Jahrgang des „Wild- und Hund-Kalenders" sich nicht, wie im Dezemberheft S. 415 angegeben, nur auf die Monate Juli bis Dezember 1905, sondern auch auf das ganze Kalenderjahr 1906 erstreckt.

D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Mai 1906.

Mitteilungen über die Leistungsfähigkeit des verbesserten Eckert'schen Schäl- und Untergrundpflugs nach mehrjährigen Erfahrungen im größeren Kulturbetrieb.

Von Geh. Oberforstrat **Thaler** in Darmstadt.

Der 1869er Band der A. F. u. J.-Z. enthält auf S. 481 unter der Aufschrift: „Der Eckert'sche Wald- und Untergrundpflug"; Mitteilungen über diese Kulturwerkzeuge vom Königl. Oberförster Herrn Middeldorpf in Pütt, mit welchem Eckert in Verbindung getreten war, „um einen Waldpflug verbesserter Konstruktion zu bauen". Aus diesen Mitteilungen geht hervor, daß der Schälpflug „eine 43 cm breite, glatte und reine, tadellose Furche" hergestellt. „Herbstbodenarbeit muß Regel sein, da das Mißlingen der Kiefernsaaten und -Pflanzungen meist an Frühjahrsbodenarbeit liegt". Der Untergrundpflug wird „mit Rücksicht auf die Vorteile tiefer Bodenkultur" empfohlen. „Der Mineur werde auch im schweren Boden für Eichelsaat und -Pflanzung verwendbar sein".

In den Jahrgängen 1876 S. 411 und 1878 S. 559 der Zeitschrift f. F. u. Jw. teilt Herr Oberförster Eberts in Kastellaun Erfahrungen über die Arbeitsleistung der Eckert'schen Pflüge mit. „Der Eckert'sche Waldpflug leistet in $1\frac{1}{2}$ Stunden 30 Furchen von 100 m Länge. — Sicherer Gang. — Durchschneiden der Wurzeln bis 6 cm. — Klappt den Boden vollständig zur Seite. — Die aufgeschnittene Furche ist 13 cm tief, 45 cm breit mit 5 cm breiter Rinne in der Mitte". — (Fig. A.)

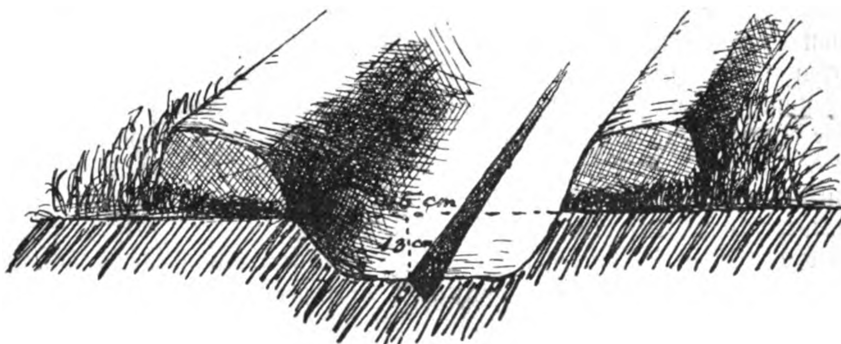


Fig. A.

Die „auf stark benarbtem, coupiertem Terrain" angestellten Versuche mit den Eckert'schen Waldpflügen ergaben in einer Stunde 2392 m, eine etwas größere Leistungsfähigkeit als die obige, weil sehr lange Furchen gezogen und deshalb nicht so oft gewendet wurde. In beiden Fällen wurde mit vier Pferden gepflügt, „welche bei schwierigem Gelände nicht zu entbehren sein werden, während für schwach benarbte Böden drei Pferde wohl ausreichen".

Im „Waldbau" von Karl Heyer (Vierte Auflage 1893 vom Geheimen Hofrat und o. ö. Professor Dr. R. Heß) finden die Waldpflüge (S. 115 und 118) eine eingehende Besprechung.

Neuere Mitteilungen über Waldpflüge konnte ich in der mir zur Verfügung stehenden forstlichen Literatur nicht auffinden. — Auch wurde die Frage der Einführung maschineller Werkzeuge zur Bodenbearbeitung beim forstlichen Kulturbetrieb bei Forst-Versammlungen in den letzten Jahren meines Wissens nicht behandelt. Dies könnte zu dem Schlusse führen, daß der Verwendung von Waldpflügen eine größere Bedeutung nicht beigemessen werden könne.

Es liegen indessen, besonders in der Nähe größerer Städte und Fabrikorte, wo die Arbeiter von früh im Frühjahr bis spät im Herbste überall lohnende Beschäftigung finden, vielfach Ver-

hältnisse vor, welche in jedem Jahre mehr zum Ersatz der Handarbeit durch Maschinenarbeit drängen.

Manche Kultur kann da aus Mangel an Arbeitern nicht zur Ausführung kommen und muß in eine spätere Zeit verschoben werden, in der dann der Boden schon verhagert und verwildert ist. Dazu kommt das jährliche Steigen der Arbeitslöhne. Sind diese doch seit den 1870er bis 90er Jahren auf mehr als das Doppelte gewachsen.

Geringerer Kostenaufwand und **rascher** Arbeitsvollzug machen die Einführung von Maschinen im forstlichen Kulturbetrieb dringend erforderlich. Könnte hiermit auch noch größere Vollkommenheit der Leistung verknüpft werden, so wäre die Möglichkeit gegeben, die Handarbeit auf das geringste Maß zu beschränken.

Das Fehlschlagen der natürlichen Verjüngung und der Uebergang von einer extensiven, vorzugsweise auf Anzucht von Brennholz gerichteten Wirtschaft zu einer feinen Nutzholzwirtschaft, haben, besonders in der Ebene, vielfach dazu geführt, die Bestandsbegründung auf dem Wege der Naturverjüngung zu verlassen. Die Regel für die Neuaufforstung der Bestände bildet jetzt Einlage schmaler Saum- oder Kulissenschläge mit nachfolgender künstlicher Verjüngung. Es werden, auch innerhalb einer Abteilung, je nach Standortsverhältnissen, Flächen von einer zur besonderen Bewirtschaftung geeigneten Größe und Form zur Bebauung mit einer standortsgemäßen Holzart ausgeschieden. — Die Begründung der Eichenkultur erfolgt mittels Saat und Tiefkultur auf Rigolstreifen. Die Furchen werden in 1 m Abstand 30—40 cm breit und 30 cm tief rigolt. Auf 1 Hektar kommen also 10 000 m Rigolstreifen. Die Eicheln werden im Frühjahr auf die ganze Breite des Streifens leiterförmig gelegt. Man verwendet große Mengen — bis zu 18 Zentner — pro Hektar. Die im dichten Stand aufwachsenden Pflanzen können die Krone nicht verbreitern, wozu besonders die Stieleiche neigt; sie werden in die Höhe gedrängt und die Kultur schließt sich im 5. bis 6. Jahre. Eine größere, jetzt siebenjährige Kultur dieser Art in der Oberförsterei Messel hat eine Höhe von über vier Meter. Ganz ähnlich verhält sich die Esche. Im Einzelstand als Heister oder Halbheister verpflanzt, wächst diese zur Kronenauflösung und Zwieselbildung neigende Holzart träge mit schwachem Höhenwuchs. Bei tiefer Bodenlockerung und dichter Saat werden die infolge von Gabelbildung oder Kronenauflösung im Höhenwachstum zurückbleibenden Pflanzen von den günstiger organisierten Nachbarstämmen rasch überwachsen.

Außer zu den vorgenannten Saaten kamen die beiden Pflüge in der Ebene zwischen Rhein und Main letztjährig zur Bodenvorbereitung für Kiefernjährlingpflanzung zur Verwendung. Der Schälpflug schafft eine 30 cm breite Rinne, indem er die Erde nach beiden Seiten hin so umlegt, daß die entstehenden Bodenaufwürfe nicht wieder in die alte Lage zurückklappen können. Der Pflug wird so gestellt, daß er nur ganz seicht den Bodenüberzug abschält, so daß die obere humose Bodenschicht tunlichst in der Kulturrinne verbleibt. Werden die Rigolstreifen von Ost nach West geführt, so bietet der bei Verwendung des Schälpflugs an der Rinne nach Süden vorliegende Erdaufwurf einen gewissen Schutz gegen direkte Wirkung der Sonne und infolgedessen auch gegen Ausfrieren.

Der Untergrundpflug schafft in der Mitte der vom Schälpflug hergestellten Rinne eine etwa 25 cm tiefe Furche.

Im Jahr 1899 sind im Großherzogtum Hessen für 7 Oberförstereien 7 Schälpflüge (Marke PK) mit Messersech und 7 Untergrundpflüge (6 Marke SMMPK und 1 $SMUP_1$) angeschafft worden. Vgl. Fig. B und C.

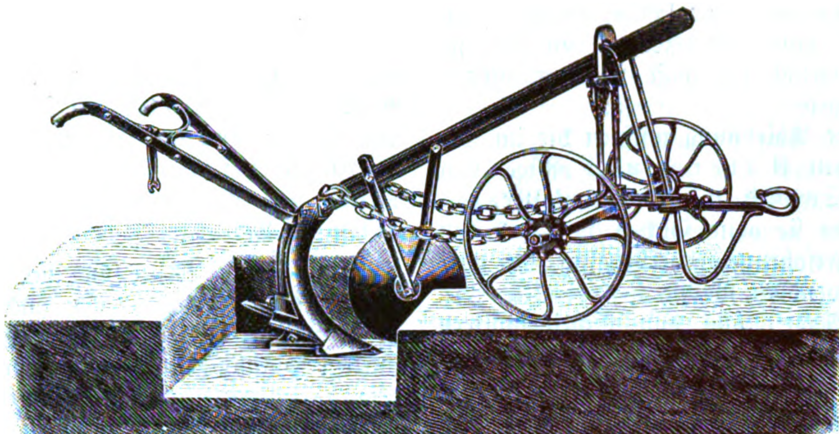
In der Oberförsterei Mörfelden wurden mit dem Schälpflug probeweise 26 022 m mit 2 Pferden, in einer Stunde 750 laufende Meter gepflügt. Die Oberförsterei hielt die Bespannung mit 2 Pferden für ungenügend. „Man wird keine Leute hierzu erhalten". Mit dem Untergrundpflug wurden mit 4 Pferden 6600 m der aufgeworfenen Schälfurchen gelockert. Für die vorstehende Gesamtleistung beider Pflüge wurden gezahlt: 157 Mk. 30 Pfg. Es kostete der laufende Meter mit Schälpflug allein 0,35 Pfg., mit beiden Pflügen 1,02 Pfg.

In der Oberförsterei Raunheim wurde mit Ochsen gepflügt und hierbei in 4 Tagen 1,8 ha, per Tag 15 Mk. (= 60 Mk.) mit beiden Pflügen bearbeitet.

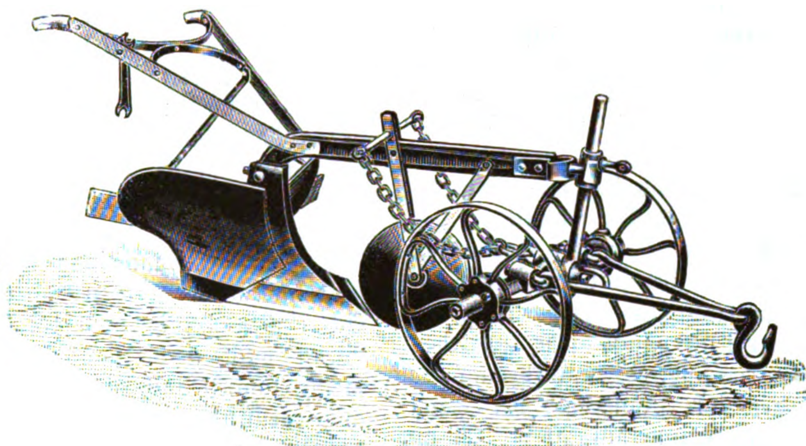
Die Mitteilungen der übrigen Oberförstereien lauteten meist ungünstig. Oberförsterei Bessungen: „Die Pflüge haben sich nicht bewährt, blieben hängen. Arbeit unregelmäßig, mangelhaft". Oberförsterei Mitteldick: „Schälpflug sehr schwer zu handhaben. 4 Pferde nötig". Oberförsterei Lorsch: „Pflüge haben sich nicht bewährt. Fahren bei starken Wurzeln fest 2c.". Oberförsterei Raunheim: „Auf leichtem Sandboden haben sich die Pflüge gut bewährt".

Oberförsterei Mörfelden hält Benutzung des Schälpflugs für vorteilhaft. „Der Untergrundpflug hat sich dagegen nicht bewährt, er geht bald in Stücke".

Oberförsterei Nieder-Ohmen: „Die Pflüge haben sich nicht bewährt. Bedienung äußerst



Figur B.



Figur C.

schwierig, Kräfte von Mensch und Vieh erschöpfend.*) Nur bei wurzelfreiem Boden mit Vorteil verwendbar".

Oberförsterei Eichelsdorf: „Pflüge haben sich nicht bewährt, es hat jedesmal Stücke gegeben".

Aus diesen in größeren Wirtschaftsgebieten gesammelten Erfahrungen ging hervor, daß die Pflüge in der ursprünglichen Form für hiesige Verhältnisse nicht oder doch nur ausnahmsweise verwendbar waren. — — — —

Eine wesentliche Verbesserung des Schälpflugs wurde nun dadurch herbeigeführt, das das Messersech durch ein Scheibenkolter ersetzt wurde.

Bei der am 15. August 1903 von der in Kiel tagenden deutschen Forstversammlung veranlaßten Besichtigung des Fürstl. Bismarckischen Sachsenwaldes wurde von dem Fürstl. Oberförster, Herrn Tietze, ein Eckert'scher Pflug mit Scheibenkolter vorgeführt und es wurde infolgedessen, auf eine Anregung des Großh. Forstmeisters Herrn Hillerich zu Langen hin, der Scheibenkolter an den in den hessischen Waldungen im Gebrauch befindlichen Pflügen angebracht. Die runde, scharfkantige Stahlscheibe, welche das Messersech ersetzt, hebt den Pflug über größere Hindernisse (Steine, dicke Wurzeln usw) weg. Der Pflug kann von 2 Pferden gezogen, von einem Mann bedient werden.

Die Firma Eckert bringt das Scheibenkolter am Schälpflug an. Auf eine Anfrage, ob die Firma Eckert nicht bereit sei, den Untergrundpflug zu verbessern, wurde seitens der Firma geantwortet: „Wir haben die Erfahrung gemacht, daß im allgemeinen beim Forstschälpflug das Messerkolter genügt und daß Scheibenkolter nur in besonderen außergewöhnlichen Fällen am Platze sind. Auch betreffs des Tiefgangs unseres Untergrundpflugs sind uns von anderer Seite Beschwerden irgend welcher Art nicht zugegangen. Ein Tiefergehen durch größere Belastung hervorgerufen halten wir nicht für statthaft".

Ein seitens der Oberförsterei Mitteldick an die Firma Eckert wegen Veränderung des Untergrundpflugs gerichtetes Schreiben wurde dahin beantwortet, „daß man einen derartigen Pflug

*) Es empfiehlt sich zur Schonung der Pferde, um den Ruck abzuschwächen, der beim Auftreffen auf Steine 2c. erfolgt, zwischen Pflug und Zugsträngen sogen. Pferdeschoner (starke eiserne Spiralen) anbringen zu lassen.

vom Schmied solle anfertigen lassen, da die Firma ihren Namen zu einem Werkzeuge, von dem sie im voraus überzeugt sei, daß es unbrauchbar werde, nicht hergebe".

Infolge dieser Ablehnung mußten die im Gebrauch befindlichen Untergrundpflüge von einem hiesigen Schmied mit Scheibenkolter versehen werden, da sie ohne solchen wie aus den vorangeführten Erfahrungen hervorging, nur ausnahmsweise verwendbar waren.

Die durch Anbringung von Scheibenkoltern verbesserten Schäl- und Untergrund-Pflüge sind seit dem Herbst 1903 in 7 Oberförstereien in Verwendung.

Aus den im Laufe dieses Jahres über die Brauchbarkeit erstatteten Berichten führe ich hier das Wesentliche auszüglich an:

Oberförsterei Nieder-Ohmen (Großh. Forstmeister Schneider, Grünberg): „Die Ergebnisse mit dem Schälpflug waren durchaus günstige. Für zwei Pferde war die Arbeit in dem schweren verfilzten Boden zu anstrengend. Bei Verwendung von vier Pferden ergab sich eine gleichmäßigere, in jeder Hinsicht tadellose Arbeit".

Oberförsterei Mitteldick (Großh. Forstmeister Hillerich, Langen): „Wir sind mit der Arbeit des abgeänderten mit Stelzrad und Scheibensech versehenen Untergrundpflugs sehr zufrieden, haben im Frühjahr umfangreichen Gebrauch von diesem Werkzeug gemacht. Innerhalb der Schälfurche wurde der Untergrund auf 20 bis 25 cm aufgelockert. An bewurzelten Stellen mußte nachgehackt werden. Einschließlich dieser Nacharbeit stellen sich die Rodekosten aber nur auf 0,4 bis 0,5 Pfg. per l. Meter (also bei 10 000 l. Meter 40 bis 50 Mk. pro Hektar), während das Roden mit Hacke 1 bis 1½ Pfg. (also 100 bis 150 Mk. pro Hektar) kostet.*) Ohne beide Geräte können mit Rücksicht auf die hohen Arbeitslöhne größere Kulturen kaum mehr ausgeführt werden".

Das Scheibensech am Schälpflug hat einen Durchmesser von 39 cm und wird von „Eckert" Berlin zum Preise von 10 Mk. bezogen. Damit die Scheibe feststeht, ist sie mittelst 2er Stützen am Pflugbaum befestigt. Die Kette ist eine Gabelkette, bei welcher der Pflug ruhiger geht. Die Stellung der Kette wird durch eine Spannschraube, die in einem Teil der Kette eingefügt ist, reguliert.

Bespannung des Schälpflugs 2 Pferde. Dazu 2 Mann, 1 Pferde- und 1 Pflugführer. Schälfurchen in ca. 1 m Abstand. Furchenbreite 40 cm. Kosten per Hektar ca. 20 Mk.

Das Scheibensech am Untergrundpflug hat 61 cm Durchmesser. Der letztere Pflug hat eine Vorderkarre. Diese war früher zwei Meter breit, ist aber jetzt bedeutend verschmälert, damit sie bei vorhandenem Oberstand, zwischen den Bäumen durchgehen kann. Der Untergrundpflug geht bis zu 30 cm Tiefe in der Furche, die ca. 8—10 cm tief ist, erfordert zur Bespannung 3 Pferde, zur Bedienung 3 Mann. Rodekosten pro Hektar 30 Mk.

Eine weitere Mitteilung der Großh. Oberförsterei Nieder-Ohmen: „Es wurde eine 0,6 ha große Fläche, welche mit 174-jährigen Eichen und starkem Hainbuchenunterwuchs bestanden gewesen, also stark verfilzt und durchwurzelt war, zwecks Kiefernjährlingskultur mit dem Schäl- und Untergrundpflug bearbeitet. Letzterer macht nach Anbringung des Scheibensechs nur noch eine Furche von 25—30 cm Tiefe. Mit den Leistungen der Pflüge waren wir außerordentlich zufrieden. Die Arbeit geht glatt und ohne jede Störung von statten. Das Scheibensech hebt den Pflug über alle Hindernisse weg und was wohl die Hauptsache ist, zwei Pferde genügen zur Arbeit vollständig, wodurch der Kostenbetrag sehr herabgemindert ist. Bodenlockerung, -zerkrümmelung und Vermengung der Bodenschichten werden durch die verbesserten Eckert'schen Pflüge in vorzüglicher Weise bewirkt. Wenn auch noch manches zu wünschen übrig bleibt, können doch die beiden Pflüge zur Kultur angelegentlich empfohlen werden. Die Arbeit auf der 0,6 ha großen Fläche stellte sich mit den erforderlichen Handarbeiten auf 52 Mk., somit auf 86 Mk. 60 Pfg. pro Hektar."

Oberförsterei Isenburg (Großh. Geheimer Forstrat Reiß in Offenbach): „Mit Schäl- und Untergrundpflug wurden gepflügt 4,8 Hektar mit 204,0 Mk. Kostenaufwand, mit Schälpflug allein 2 ha mit 32 Mk. Kostenaufwand, also 16 Mk. pro Hektar. Im verhältnismäßig leichten, mit geringer Humusschicht überdeckten und nicht zu stark verwurzelten Boden war die Arbeit beider Pflüge durchaus zufriedenstellend und gegenüber der Bearbeitung des Bodens mit Hacke zeitfördernd und billig. Im Boden mit starker Rohhumusschicht, stark mit Heidelbeerkraut bewachsen, arbeitete der Schälpflug noch gut, während der Untergrundpflug oft versagt und Nacharbeit mit Hacke erforderlich wurde. Unseres Erachtens müßte der Pflug hier tiefer eingreifen, was wohl durch größeres Gewicht erreicht werden könnte".

Aus den vorstehenden Mitteilungen geht hervor, daß durch Anbringung des Scheibensechs ein Vorteil gegen früher errungen wurde. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, daß beide Pflüge nicht noch verbesserungs-fähig und -bedürftig wären. Der Untergrundpflug wühlt mit Scheiben-

*) Neuzeitig werden für Handarbeit 2—3 Pfennig pro l. m, also 200—300 Mark pro ha verlangt.

sech nicht mehr so tief. Man hat sich dadurch geholfen, daß man auf den hinteren Teil des Pflugs bei der Arbeit einen Mann aufsetzte. Das hatte guten Erfolg, ist aber schon mit Rücksicht auf die Gefahr der Verletzung durch die Pferde usw. nicht ratsam. Eine Verstärkung des Gewichts am hinteren Pflugteil hält die Firma Eckert, wie aus oben angeführtem Schreiben hervorgeht, für ausgeschlossen. Der Preis des Untergrundpflugs SMMPK mit Karre beträgt 110 Mark, der des Forstkulturpflugs mit Karre beträgt 120 Mk. (conf. Gayer, Der Waldbau, zweite Auflage, S. 312, 313).

Recht bedeutend sind die Beträge, welche der hiesige Schmied für Anbringung des Scheibensechs und Aenderung des Vorderwagens am Untergrundpflug fordert. Sie betrugen in einem Fall 120 Mk. und 70 Pfg. Hier muß natürlich Wandel geschaffen werden. — Sollten die vorstehenden Mitteilungen Veranlassung zu Versuchen mit den beiden Pflügen geben, so möchte ich raten, wegen Abänderung der Pflüge mit Herrn Forstmeister Hillerich in Langen in Beziehung zu treten. Auch empfiehlt es sich, bei der erstmaligen Arbeit mit den Pflügen einen Arbeiter zu verwenden, der schon längere Zeit die Pflüge geführt hat. Die Reisekosten, welche diesem Arbeiter neben dem Taglohn zu ersetzen wären, machen sich durch den rascheren Arbeitsvollzug vielfach bezahlt. Jedenfalls, und das übersehe man nicht, erfordert es längere Zeit, bis sich der Arbeiter ohne spezielle Unterweisung mit dem Gebrauch der Pflüge bekannt macht und man hört nach mehrstündigem Gebrauch von dem unkundigen Pflüger wohl äußern, daß die Pflüge nichts taugten.

Sollten weitere Erfahrungen über die Verwendung der Eckert'schen Pflüge vorliegen, so wäre ich für eine kurze Mitteilung sehr dankbar.

Zum Schlusse sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß nach hiesigen Erfahrungen die Marke $SMMP_1$ des Untergrundpflugs im Walde sich nicht bewährt hat.

Darmstadt, im Dez. 1905

Aus der Theorie und Praxis des Femelschlagbetriebes.

Von k. b. Forstmeister **Blum** in Groß-Ostheim.

In einer sehr interessanten Broschüre hat Herr Professor Engler am eidgenöss. Polytechnikum in Zürich auf Grund seiner örtlichen Wahrnehmungen im bayerischen Walde auch das bayerische Femelschlagverfahren besprochen und in den Kreis seiner kritischen Betrachtungen gezogen. Er kommt dabei zur Schlußfolgerung, daß der bayrische Femelschlagbetrieb im Gegensatze zum badischen Verfahren stehe, welches er, wie das französische, überhaupt als mustergültig darstellt.

Im forstwissenschaftlichen Zentralblatt v. 1905 (letztes Heft) unternimmt nun Herr Forstrat Dr. Wappes in Landshut den Versuch, bei sonst voller Würdigung der Engler'schen Arbeit dessen Kritik des „bayrischen Femelschlags" zu entkräften, weil Engler seine Unterlagen auf einem zu sehr beschränkten Waldgebiete, dessen Geschichte und Werdegang er nicht kenne, gesammelt und teilweise wenigstens nicht prägnant genug erfaßt habe. Wenn sich nun Herr Dr. Wappes mit diesen Einwendungen begnügt hätte und wenn er mit seiner Beweisführung auf dem dadurch vorgezeichneten Wege geblieben wäre, würde er wohl der Zustimmung aller bayrischen Fachgenossen sicher gewesen sein. Aber er kommt im Verlaufe seiner Ausführungen immer und immer wieder auf die Wirtschaft im bayr. Walde*) zurück, so daß man sich, obwohl er auf S. 618 (letzter Abs.) bayer. Femelschlag und Wirtschaft im bayer. Walde in begrifflichen Gegensatz zueinander gebracht hat, des Eindruckes nicht erwehren kann, als solle an der letzteren das wissenschaftliche Ansehen des ersteren erhärtet werden.

Der Femelschlagbetrieb kann sich nicht anders als nach den Grundsätzen des Femelschlags vollziehen, es ist daher m. E. unzulässig, mit Dr. Wappes jenen im Gegensatze zu diesem als Wirtschaftssystem zu bezeichnen. Der Femelschlagbetrieb ist die modifizierte Anwendung und Anpassung der Grundsätze des Femelschlags an die örtlichen Verhältnisse, er ist verschieden in Waldgebieten mit ungleichartigen Verhältnissen, aber als gemeinsames Leitmotiv muß sich durch alle Femelschlagbetriebe deutlich sichtlich das positive Kriterium des Femelschlags ziehen. Damit ist der Begriff des Wirtschaftssystems für den Femelschlag gegeben, dem sich die einzelnen Femelschlagverfahren unterordnen.

Hiernach stimme ich mit Herrn Dr. Wappes überein, daß es eigentlich keinen badischen oder bayerischen Femelschlag gibt, aber ich komme auf umgekehrtem Wege zu diesem Schlusse.

„Es gibt" — sagt Dr. Wappes wieder mit Beziehung auf den bayer. Wald — aber gar viele Dinge, welche hindern, daß die Praxis dem Ideal der Wirtschaftsregeln gerecht wird". Ja was sind denn eigentlich Wirtschaftsregeln? Sie gehören zu den Grundlagen der Forsteinrichtung und werden nach Ermittelung, Feststellung und Erfassung aller einschlägigen Verhältnisse in umfangreichen Kommissionsberatungen ausgearbeitet. Sie setzen das Ziel der Wirtschaft fest und geben allgemein

*) Staatlicher Waldbesitz im bayer. Walde.

das zu dessen Erfüllung dienliche Verfahren an. Das Ziel muß erreichbar und das Verfahren anwendbar sein, sonst sind die Wirtschaftsregeln unbrauchbar und der Forsteinrichter hat Phantasiegebilde geschaffen.

Im Jahre 1885 sind die Wirtschaftsregeln für das k. b. Forstrevier Neuessing aufgestellt und die Leitsätze des Gayer'schen Femelschlags damit in das *Neuessinger Femelschlagverfahren* umgesetzt worden. Sie waren den b. Forstwirten, die Dr. Gayers Lehren aufgenommen hatten, zu Herzen geschrieben und auch weit über die bayer. Grenzen haben sie berechtigte Beachtung gefunden — als bayer. Femelschlag. Damit *schien* ein selbständiges bayer. Wirtschaftssystem ausgebildet zu sein und es ist selbstverständlich, daß die bayer. Forstwirte dieses wegen seines inneren Wertes, teilweise vielleicht auch wegen seiner hohen Geburt überall zur Anwendung zu bringen suchten. Ich maße mir nicht an, über den allgemeinen Erfolg zu urteilen, aber es darf nicht bezweifelt werden, daß bei den doch nicht grundverschiedenen Verhältnissen der meisten bayer. Waldgebiete das auf wissenschaftlicher Grundlage und praktischen Erfahrungen aufgebaute Neuessinger (oder Kehlheimer) Femelschlag*verfahren* segensreich gewirkt haben muß.

Auch für die Bewirtschaftung des bayer. Waldes wurde dieses Verfahren zur Anwendung zu bringen gesucht aber es verblieb meistens bei den „Idealen" in den Wirtschaftsregeln, die Praxis konnte ihnen nicht gerecht werden, denn, wie Herr Dr. Wappes sagt, „der ganze Betrieb der letzten Jahrzehnte ist beeinflußt durch die Folgen der Windwurf und Borkenkäferjahre 1868—1873". Das gleiche habe ich im Augusthefte dieser Zeitschrift v. J. 1900 ausgeführt und bewiesen, und damals schon habe ich behauptet, daß die bestehenden Wirtschaftsregeln nur für einen kleinen Teil voll, für das Gros des Staatswaldgebietes aber nur sehr beschränkt anwendbar seien. In den überalten, zerrissenen und durchlichteten Urwaldbeständen und Urwaldresten mit teils vertorften teils verunkrauteten Böden, in welchen sich die Wirtschaft im bayer. Walde seit Jahrzehnten bewegt hat und in der Hauptsache auch in den nächsten Jahrzehnten bewegen wird, hat sich die Praxis eine Wirtschaftsform gebildet, die mit dem Femelschlag oder dem Kehlheimer Femelschlagverfahren nur sehr wenig oder gar nichts zu tun hat, die aber deswegen durchaus nicht als minderwertig bezeichnet werden darf. In solchen alten Beständen, die aus der Zeit ihrer Durchlichtung, also von 1868—1873 her mit Buchen unterwachsen sind, werden die Buchenvorwüchse ausgemustert, die nicht betriebswürdig befundenen werden ausgeschnitten, die übrigen, sofern sie in der Nähe der Angriffslinie liegen, freigestellt, sofern sie weiter zurückliegen, in eine Stellung gebracht, die ein längeres Aushalten des Vorwuchses bis zum Einrücken in die Verjüngungszone ermöglicht. Dann werden die Bestände in breiten Saumhieben kahl abgetrieben und die Hiebsflächen unter Einbeziehung der Buchenhorste mit Fichten ausgepflanzt.

In anderen Fällen — bei verunkrautetem Boden ꝛc. — entstehen reine Fichtenkulturen, und man begnügt sich gern, wenn einzelne jüngere Buchen zwischen den Fichten stehen zur Bildung eines späteren Nebenbestandes.

Da und dort werden andere Holzarten (Ahorn, Esche, Tanne, Douglasfichte ꝛc.) auf geeigneten Stellen in Horsten eingebracht.

Nur im kleineren Teile des Waldgebietes stößt man auf den Femelschlagbetrieb, aber auch hier muß, namentlich wo es sich um sehr alte Bestände handelt, die Fichtenpflanzung stark aushelfen.

Der größere Teil der in den letzten Jahrzehnten entstandenen Junghölzer ist künstlich verjüngt; wer daran zweifelt, darf nur die jährlichen Kulturnachweisungen der Forstämter mit dem ungewöhnlich großen Pflanzenverbrauche und die generellen Uebersichten über die Forstkulturen nachrechnen.

Herr Dr. Wappes sagt: „die Tanne wird auch künftig nicht fehlen und es besteht keine Gefahr, daß sie ganz verschwindet"; das kann nicht bestritten werden, aber darum handelt es sich gar nicht. Es ist an dem, ob die Tanne in annähernd dem gleichen Verhältnisse, wie es die Wirtschaftsregeln gewollt haben, in den Jungbeständen vertreten ist, ob sie auch für die Zukunft im bayer. Walde bestandsbildende Holzart bleiben wird. Und das wird nur auf einer kleinen Fläche der Fall sein in den meisten Junghölzern ist sie nur wenig beigemischt oder fehlt sie ganz. Der Grund liegt aber sicher nicht darin, daß, wie Herr Dr. Wappes meint, die Wirtschafter nicht den richtigen Lichtungsgrad für die natürliche Tannenverjüngung finden können.

Trotz der schönsten termini technici kann man das nicht Femelschlagbetrieb nennen.

Manch einen, der so viel vom Femelschlagbetrieb im bayer. Walde gelesen und gehört hatte, habe ich bei aller Anerkennung der Wirtschafts-Erfolge im bayer. Walde den Kopf schütteln gesehen; und so wird auch Herr Engler erstaunt gewesen sein und sein Erstaunen wäre vielleicht gewachsen mit der Anzahl der besichtigten Forstämter.

Zum Schluß muß ich noch einige Bemerkungen des Herrn Dr. Wappes erwähnen, denen meine langjährigen Beobachtungen entgegenstehen. Er sagt: „man muß eben bedenken, daß die Fichte in ihrem Optimum, die Buche aber an der oberen Grenze ihrer Verbreitung ist“.

Der bayer. Wald ist bis auf 900—950 m nicht nur erstklassiger Fichtenstandort sondern auch erstklassiger Buchenstandort. Das beweist das hohe Alter, das die Buche gesund erreicht, ihr Wuchs nach Höhe und Stärke, ihre schöne Wuchsform, ihre Eigenschaft, sich unter Druck sehr lang entwicklungsfähig zu halten.

Wenn gleichwohl die Buche hier meistens von Fichte und Tanne überwachsen wird, so ergibt sich das aus der Biologie dieser Holzarten. Aehnlich ist es mit dem Ahorn.

Eine nachteilige Einwirkung der Meeres-Höhe auf das Gedeihen der Buche beginnt erst bei 900—950 m bemerkbar zu werden; zuerst weniger, dann stärker bis zu etwa 1250 m, wo die Buchengrenze erreicht ist. Aber auch die Fichte läßt in gleicher Höhe in Höhenwuchs und Stammform nach, jedoch abweichend von der Buche so, daß der Nachlaß verhältnismäßig rascher eintritt. Wenn man die Wirkung der Höhenlage auf Zuwachs, Stammform und relatives Vorkommen im Bestande zusammen schematisch darstellen könnte, dann würde die Fichtenkurve, die bis 950 m weit über der Buchenkurve stünde, in der Höhenlage 1000 bis 1200 m mit der letzteren annähernd zusammen und erst dann wieder darüber verlaufen.

Deutlich unterscheiden sich im bayer. Walde 3 Zonen, in welchen die Hauptholzarten in der Ordnung des nachstehenden Vortrags vorkommen und gedeihen:

1. Bis 950 m: Fichte, Tanne, Buche, Ahorn,
2. 950—1250 m: Buche, Ahorn, Fichte, Tanne,
3. 1250—1400 m: Fichte, Ahorn.

Hiernach möchte vielleicht auch die Vermutung des Herrn Dr. Wappes, wie die alten Tannen in die Bestände gekommen sind, zu beurteilen sein. Auch dessen Behauptung, daß die Fichte selbst 10-jährigen Buchenaufschlag zu durchstechen und zu unterdrücken vermag, dürfte nach der Höhenlage etwas zu modifizieren sein. Sie trifft nicht zu, wenn daraus geschlossen werden soll, daß ein Steilrand an Buchenhorsten nach Umpflanzung mit Fichten nicht zu befürchten sei; denn es läßt sich überall die auffallende Beobachtung machen, daß die Zähigkeit und Wuchsenergie der Fichte innerhalb geschlossener Buchenjungwüchse mit wenigen aufwärts strebenden Aesten nicht in Erscheinung tritt unter frei- und weitständigen Buchen mit horizontal ausstreichender Beastung.

Das Vorstehende habe ich aus meinen bei 11-jähr. Tätigkeit im bayr. Walde gemachten Beobachtungen niedergeschrieben — ob ich richtig beobachtet habe und ob meine Schlüsse richtig sind, unterstelle ich gern der Beurteilung anderer; ich habe nur den Wunsch zur Beseitigung von Mißverständnissen beizutragen und daß der schöne bayer. Wald nicht in eine Jacke gesteckt werde, die ihm nicht ansteht und nicht paßt.

Literarische Berichte.

Bauer, Synd., Jos.: Die Jagdgesetze Preußens. Nach dem neuesten Stand der Gesetzgebung einschließlich des Wildschongesetzes vom 14. VII. 1904 sowie der Rechtsprechung ausführlich bearb. 3. verm. u. verb. Aufl. Neue Ausg., enth. das Gesetz, betr. die Verwaltg. gemeinschl. Jagdbezirke vom 4. VII. 1905 nebst Kommentar (XVI, 644 u. 67 S). 8° M. 10,— geb. M. 11,—. Neudamm. J. Neumann.

Bericht über die 49. Versammlung des sächsischen Forstvereins, geh. zu Marienberg vom 25.—28. VI. 1905. (VI, 178 S.) 8° M. 1,50. Tharandt, Akademische Buchhandlung.

Helbig, Assist. Dr. Max.: Ueber Düngung im forstlichen Betriebe. (VII, 141 S.) 8° M. 3,—. Neudamm. J. Neumann.

Jahrbuch des schlesischen Forstvereins f. 1905 Hrsg. v. Oberforstmstr. Hellwig. (VIII, 823 S, m. 8 S. m. 1 Karte) 8° M. 3,—. Breslau. E. Morgenstern.

Lizius, Forstmstr. M.: Taschenbuch f. Berechnung des Kubikinhaltes von Rundhölzern, Latten, Brettern, u. Läden im Metermaße, nebst Maßvergleichung m. dem alten Maße. 6. Aufl. Ausg. f. Bayern. (180 S. m. 1 Taf.) kl. 8° geb. M. 1,70. Straubing. C. Attenkofer'sche Buchhandlg.

Mayr, Prof. Dr. Heinr.: Fremdländische Wald- und Parkbäume f. Europa. Mit 258 Abbildgn. im Texte u. 354, z. Tl. farb. Abbildgn. auf 20 Taf. (VIII, 622 S.) Lex. 8° geb. M. 22,—. Berlin. P. Parey.

Mitgliederliste des Vereins kgl. preußischer Forstbeamten nach dem Stande vom 15. IX. 1905. Aufgestellt von der Geschäftsstelle der „Deutschen Forst-Zeitung“ (102 S.) kl. 8° M. 1,—. Neudamm. J. Neumann.

Mitgliederliste des Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands nach dem Stande vom 1. XII. 1905. Aufgestellt von der Geschäftsstelle der „Deutschen Forst-Zeitung“ (60 S.) kl. 8° —,60 Pfg. Neudamm. J. Neumann.

Radtke, Forstkassenrend. Rich.: Handbuch f. den preußischen Förster, enth. sämtliche die kgl. Komunal- und Privat-Forstschutzbeamten angeh. Gesetze, Verordn. rc. Zusammengestellt und mit Erläuterungen versehen. 3. gänzlich neubearbeitete Aufl. 2. Ausg., m. e. Anhang. enth.: Neue Bestimmungen über die Dienstländereinnutzung m. den Vorschriften über die Auseinandersetzung bei Dienstübergaben vom 11. 8. 1901, Wildschongesetz vom 14. 7. 1904, Gesetz betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke, vom 4. 7. 1905 und Bestimmungen über Vorbereitung und Anstellung im königl. Forstschutzdienst vom 1. 10. 1905 (XXIV, 541 und 64 S.) gr. 8°. geb. M. 6,—. Anh. einzeln —,80 Pfg. Neudamm. J. Neumann.

Wegner, Revierförster: Ratschläge für den Anbau v. Laub- und Nadelholz unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse. (31 S.) gr. 8° M. 1,—. Neudamm. J. Neumann.

Geschichte der Holzzoll- und Holzhandelsgesetzgebung in Bayern. Von Dr. Wilhelm Jucht, Assistent an der königl. bayr. forstlichen Versuchsanstalt in München. Berlin, 1905, J. Springer. VIII und 183 Seiten. Preis 4 Mk.

Die vorliegende Schrift ist das Ergebnis eines äußerst fleißigen Studiums der Literatur über den bayerischen Holzhandel der Vergangenheit sowie der Forschungen des Verfassers in dem einschlägigen Material einer Reihe von im Literaturverzeichnis aufgeführten Archiven und gliedert sich in zwei Hauptabschnitte, entsprechend:

I. der Zeit von der ersten Entwickelung des Holzhandels in Bayern bis zur Reform des bayerischen Zollwesens im Jahre 1764 und

II. der Zeit von 1764 bis 1837.

Jeder der beiden Hauptabschnitte zerfällt wieder in zwei Unterabschnitte, betitelt:

A. Holzhandel und die darauf bezüglichen Verordnungen.

B. Zollordnungen und Holzzolltarife.

Jeder eigentliche Holzhandel hat zur Voraussetzung, daß das Waldwirtschaftsleben von dem Prinzipe der Arbeitsteilung beherrscht wird, und daß Kauf und Verkauf als Erwerbstätigkeit um des Gewinnes willen betrieben werden können. Die Frage nach den Anfängen des bayerischen Holzhandels führt daher zurück bis in jene Zeit der wirtschaftlichen Entwickelung, in welcher der Uebergang von der Naturalwirtschaft zur mittelalterlichen Stadtwirtschaft sich vollzieht, und in welcher das Problem der Beförderung des schweren Holzes durch die Entwickelung der Langholzflößerei, der ältesten Holzverbringungsart, auf den bayerischen Flüssen im Laufe des XIII. Jahrhunderts gelöst wurde. „Erst die Flößerei machte das Holz zu einer mobilen Ware. Sie war das unentbehrliche Werkzeug und die Voraussetzung der technischen Möglichkeit eines Holzhandelsbetriebes zu jener Zeit".

Verfasser ist der Ansicht, daß die Holzflößerei in Deutschland schon im 11. und 12. Jahrhundert geübt wurde, und er hält eine Urkunde des Erzbischofs Eberhard II. von Salzburg vom 13. Juni 1207 für den ältesten, bis jetzt bekannten Nachweis der Ausübung des Holztransportes durch Flößerei auf den bayerischen und deutschen Flüssen aus nachrömischer Zeit.

Schon von altersher war der Verkauf der Erzeugnisse des Waldes außerhalb der Mark den Markgenossen verboten.

Die in der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts auftauchende Sorge wegen künftiger Holznot und die allmählich an Boden gewinnende, merkantilistische Wirtschaftspolitik gaben hauptsächlich Veranlassung zu den Beschränkungen des Holzhandels und der Holzausfuhr sowie den Holzausfuhrverboten jener Zeit, während eine Reihe der letzteren fiskalischen Bedürfnissen entsprangen, indem im 17. und 18. Jahrhundert die schlechte Finanzlage des Staates und die Ebbe in der landesherrlichen Kasse die, wenn auch unausgesprochenen, so doch wahren Beweggründe waren, welche die strengsten, durch hohe Konzessionsgebühren für Ausfuhrverbotsdispense zu reinen Geldbeschaffungsmitteln ausartenden Holzsperren herbeiführten und hierdurch dem Holzhandel größeren Schaden zufügten als alle eigentlichen Zölle.

Einen weiteren Grund der Holzausfuhrverbote als Mittel gegen die Holzabschwendung erblickt Verfasser in der Ausbildung der Jagdhoheit, deren Inhaber mit der Erhaltung der Wälder auch seine jagdlichen Interessen zu fördern bezweckte.

Neben den Holzausfuhrverboten bestand eine weitere Beschränkung des Holzhandels hie und da in dem Verbote des Verkaufs von Waldungen mit Grund und Boden an außerhalb des Landes Wohnende (Neue Holzordnung zu Neuburg und in Schwaben von 1571).

Die Beschränkungen bezw. Verbote des Holzhandels und der Holzausfuhr sind enthalten teils in den „Holzschlag- und Forstordnungen", teils in besonderen Polizeiverordnungen. Während sich aber die ersten Forstordnungen nur auf die landesherrlichen und freien Waldungen erstreckten, zeichneten sich die späteren Holzordnungen, als erste diejenige aus dem Jahre 1528, prinzipiell dadurch von den früheren aus, daß sie sich auf das Holz aus dem ganzen Fürstentum bezogen, also auch die Waldungen des Privatbesitzes unter die Holzausfuhrverbote einschlossen. Verfasser bezeichnet die Forstordnung von 1528 daher sehr richtig als ein „Anzeichen einer schon vorgeschrittenen Entwickelung der Forsthoheit in Bayern", welch letztere durch die nachfolgende Forstordnung von 1568 noch ausgeprägter zum Ausdruck kommt.

Schwerer und drückender als die Bestimmungen der Forstordnungen lasteten auf dem Holzhandel noch die sie ergänzenden und erweiternden Speziel- Polizeiverordnungen, die fast ohne Ausnahme mit der Holzverschwendung, dem wucherischen Holzhandel und der Sorge um das Landes Notdurft begründet wurden, deren eigentliche Motive jedoch finanzieller Natur waren.

Die in den Forstordnungen und Spezialverordnungen enthaltenen Beschränkungen des Holzhandels erstreckten sich nur auf den Holzverkauf der Untertanen, der Landesherr selbst dagegen behielt sich uneingeschränktes Handels- und Verfügungsrecht vor, entsprechend dem Grundgedan-

ken der merkantilistischen Wirtschaftspolitik des absoluten Staates, wonach der Handel in der Hand des Landesherrn bezw. Staates lag, und die Untertanen ihn nur in den ihnen vom Staate gesetzten Grenzen ausüben durften. Verfasser bespricht im weiteren in verschiedenen Kapiteln die in Bayern in der fraglichen Periode bestandenen Holzhandelsmonopole, ferner die Vorschriften der Regierung über die dem Holzhandel zu Grunde zu legenden Maße des rohen und verarbeiteten Holzes (ältestes Maß für Brennholz in Süddeutschland die Klafter, für Langnutzholz das Fuder), über die in Verordnungen, Gültbeschreibungen und Salbüchern niedergelegten, vom Landesherrn einseitig festgesetzten Holztaxen bei Abgaben von Holz an die Untertanen auf Grund von Berechtigungen, durch Bewilligung oder Verkauf, sowie schließlich die Einrichtung der Holzgärten oder Holzhöfe.

Was die Zollordnungen und Holzzolltarife vor dem Jahre 1765 betrifft, so waren die damaligen Zölle nicht wie heute von staatswirtschaftlichen Motiven diktiert; sie waren Handelssteuern, und zwar reine Orts- und Passageabgaben, und die Handelsleute mußten sich bei jeder der zahlreichen Zollstationen gewissermaßen freikaufen. Meist hatte nur der fremde Holzkäufer oder -Verkäufer Zoll zu entrichten, die Bürger der Städte und Märkte waren in der Regel von der Abgabe befreit. Der Grundsatz, nur vom Verkäufer eine Abgabe zu verlangen, brach sich erst um's Jahr 1500 Bahn. Speziell über die Existenz von Holzzöllen in Bayern geben uns die Urbarien des Herzogtums Bayern, entstanden etwa um 1280, die älteste, bis jetzt bekannte, geschichtliche Auskunft. Während damals aber nur an wenigen Orten die Erhebung von Holzzöllen stattfand, entstanden allmählich mit dem Aufschwunge, den der Holzhandel nahm, an vielen Orten Holzzollerhebestellen. In besonders hohem Grade wurden Holzwaren und bearbeitetes Holz vom Zoll getroffen. Die Summe aller Abgaben für eine Brennholzlieferung auf der Donau oder dem Inn nach Oesterreich schätzt der Verfasser für die Zeit nach 1635 auf 50 und vielleicht mehr Prozent des Waldpreises des Holzes.

Das Charakteristische an der älteren Holzhandels- und Holzzollgesetzgebung in Bayern war, daß die verschiedenen Abgaben nicht einheitlich, sondern in den einzelnen Gebietsteilen Bayerns verschieden geregelt waren. Hierin wurde erst durch die Maut- und Akzisordnung vom 29. XI. 1764 Wandel geschaffen, insofern als die Erhebung der Zölle an die Grenzen verlegt, und ein einheitlicher Tarif für das ganze Land zu grunde gelegt wurde. Auch diese Ordnung strebte, übrigens, noch ganz von merkantilistischem Geiste durchweht, eine möglichst günstige Handelsbilanz durch Steigerung des Geldeingangs und Verhinderung des Geldausgangs aus dem Lande an, zum Nachteile der verschiedenen Zweige der Urproduktion, deren Erzeugnisse durch hohe Ausfuhrzölle im Lande zurückgehalten werden sollten, um dem Gewerbe und der Industrie des Inlands billige Rohprodukte zu verschaffen.

Die Holzzollgesetzgebung steht im engsten Zusammenhange mit den im allgemeinen herrschenden Wirtschaftsgrundsätzen eines Staates. Während die heutigen Holzzölle als Schutzzölle für unsere heimische Waldwirtschaft und Holzindustrie gegenüber der übermächtigen, unter günstigeren Produktionsbedingungen arbeitenden, ausländischen Konkurrenz zu betrachten und demgemäß ausländisches Holz und Holzwaren mit einem entsprechenden Einfuhrzolle zu belegen sind, lag das Schwergewicht des merkantilistischen Holzzollsystems im Ausfuhrzoll. Hohe Holzausfuhrzölle und möglichst hohe — den Transitholzhandel aber nicht unterbindende — Holzdurchfuhr-(Transit-)Zölle, die reine Finanzzölle waren, bilden die Signatur der Maut- und Akzisordnung von 1764. Die merkantilistische Auffassung von der Bedeutung des Holzes im Wirtschaftsleben wird vorzüglich gekennzeichnet durch die folgenden Sätze eines hervorragenden, forstlichen Vertreters des Merkantilismus, des kurpfalz-bayerischen Forstinspektors J. G. v. Seutter: „Holz aller Art wird in dem Maße höheres Bedürfnis eines jeden Staates, in welchem die physische Beschaffenheit seines Bodens weniger Surrogate für dasselbe darbietet, oder die Temperatur seines Klimas, sein Bevölkerungszustand und der Betrieb seiner Gewerbe die Holzkonsumtion vergrößern; es ist in allen diesen Fällen Vehikel der Produktion, ohne daß es selbst Gegenstand derselben wird, und seine Verschaffung in erforderlichem Maße im Lande selbst also auch unerläßliche Notwendigkeit"; „die Waldprodukte eignen sich niemals zu Gegenständen des inneren Handels". v. Seutter kommt daher zu dem „unzubezweifelnden Resultat, daß sowohl zur Erhaltung und Beförderung der Produktion im allgemeinen als auch zum Vorteile der Staatskasse die Holzbedürfnisse nach bestimmten, mit den respektiven Produktionskräften in Relation stehenden und nach den Kosten des Transportes sich modifizierenden Preisen befriedigt werden müssen, niemals aber als Gegenstände des inneren Handels betrachtet und subhastationsweise erworben werden können". Das Ergebnis dieser merkantilistischen Handels- und Zollpolitik war das vollständige Darniederliegen des Holzhandels, besonders des Ausfuhrhandels, aber andererseits auch der Rückgang der holzverbrauchenden Gewerbe, die gleichfalls durch Ausfuhrzölle auf ihre Waren un-

durch drückende Polizeiverordnungen nach jeder Richtung hin gehemmt und geknebelt waren.

Doch allmählich änderten sich die wirtschaftspolitischen Anschauungen. Als erstes Anzeichen hierfür auf forstlichem Gebiete kann wohl das Aufgeben des Holztaxenwesens und die Einführung öffentlicher Holzversteigerungen im Jahre 1786 angesehen werden. Es trat allerdings später (1813) hierin nochmals ein Rückschlag ein, doch auf die Dauer konnte das Taxensystem den freien Verkehr mit Holz nicht mehr beschränken und sich keinen Eingang mehr verschaffen. Ebenso ging in Bayern mit dem Rückgange und gänzlichem Verschwinden des Colbertismus die theoretische Grundlage der ursprünglichen Holzgarten-Einrichtungen verloren. Die Holzhöfe blieben vorerst noch ausschließliche Holzmagazine und wurden nach und nach zum größten Teile aufgehoben.

Ein wesentlicher Umschwung in den wirtschaftspolitischen Anschauungen trat jedoch erst mit dem Regierungs-Antritte des Kurfürsten Maximilian Josef IV. ein. Aus den Leitsätzen seines Erlasses von 1799 an die General-Landesdirektion und einem Aufrufe aus demselben Jahre spricht die Absicht, alle Maut- und Akzisgebühren aufzuheben. Doch glaubte man einerseits im Hinblick auf die damaligen wechselvollen, politischen Zustände und andererseits mit Rücksicht auf die Schwierigkeit des Ersatzes der Maut- und Akzisgefälle, durch eine andere leichter zu erhebende öffentliche Abgabe von einer so tief einschneidenden, wirtschaftlichen Maßregel absehen und sich für die Beibehaltung und Regelung der Zölle überhaupt und damit auch des Holzausfuhrzolls nach bestimmten, einheitlichen Sätzen entscheiden zu sollen. Man begnügte sich damit, die Holzeinfuhr freizugeben und den Holzausfuhrzoll, der bisher ein Stückzoll gewesen, in einen niedrigeren Wertzoll umzuwandeln.

Es begann hiermit zum Teil unter dem Einflusse des Physiokratismus und später des Smithianismus, eine Periode des unsicheren Probierens und Experimentierens in der Zollpolitik.

Revisionen bezw. Aenderungen des Zolltarifs der Provisional-Zoll- und Mautordnung von 1799 fanden statt in den Jahren 1802, 1804, 1807 bezw. 1808. Der letztere Tarif war nach Jucht der schlechteste, den Bayern je gehabt hat. Der Ausfuhr- und der Durchfuhrzoll waren so hoch, daß sie ein wesentliches Hindernis für den Holzhandelsverkehr bildeten. Auch dieser Tarif war noch ein Kind des Handelssystems und stand in vollständigem Gegensatze zu der damals herrschenden Wirtschaftslehre, der Freihandelslehre, und deren Auffassung von dem Zwecke und den Aufgaben der Waldwirtschaft. Nicht viel vorteilhafter war die Zoll- und Mautordnung von 1811, durch die wieder ein niedriger Einfuhrzoll eingeführt, und der Ausfuhrzoll noch etwas erhöht wurde.

Im Jahre 1818 wurde die Schiffahrt auf dem Maine in Bayern für frei und offen für jeden qualifizierten Schiffer erklärt, das Zollgesetz von 1819 für das Königreich Bayern, mit Ausnahme des Rheinkreises, dem zum ersten Male versammelten Landtage zur Beratung und Beschlußfassung vorgelegt, schaffte in der Hauptsache beim Holze den Wertzoll ab, ermäßigte den Durchfuhrzoll, erhöhte den Eingangszoll für rohes Nutzholz und das Brennholz bedeutend und ermäßigte den Zoll für bearbeitetes Holz. Auch der Ausfuhrzoll, namentlich für Rohnutzholz, wurde erhöht. Durch Verordnung von 1826 wurde mit Wirkung vom 1. I. 1827 an der Durchgangszoll auf dem Main und den Nebenflüssen der Donau aufgehoben, ferner wurden die Ausfuhr- und Einfuhrzölle auf Rohnutzholz ermäßigt, die Importzölle auf Bretter jedoch zum Schutze der heimischen Produktion erhöht. Dieser Tarif, mit dem die bayerische Regierung wieder zum Wertzollsystem zurückgekehrt war, gelangte jedoch nur teilweise zur Anwendung wegen der Verzögerung der Wertfestsetzung der einzelnen Sortimente, so daß der Tarif von 1819 provisorisch bis auf weiteres in Kraft stand.

Durch den im Jahre 1828 abgeschlossenen Zoll- und Handelsvertrag vereinigten sich Bayern und Württemberg zu einem gemeinsamen Zollsystem, einem Zollverein, und das bayerische Zollgesetz von 1819 sowie die Verordnungen von 1826 traten provisorisch mit geringen Aenderungen im „Zollgesetz" für den Zollverein in Kraft.

Nachdem der bayrisch-württembergische Zollverein mit dem ebenfalls im Jahre 1828 zustande gekommenen preußisch-hessen-darmstädtischen Zollverein im Jahre 1829 einen Handelsvertrag abgeschlossen und den bayrischen Rheinkreis in sich aufgenommen hatte, nachdem ferner im Jahre 1831 das Kurfürstentum Hessen (Cassel) sich dem preußisch-hessen-darmstädtischen Zollverein angegliedert hatte, wurde endlich der deutsche Zollverein im Jahre 1833 mit Wirkung vom 1. I. 1834 gegründet, dem sich bis 1854 alle übrigen deutschen Staaten mit ganz wenig Ausnahmen anschlossen. Hiermit hatte Bayern seine Selbständigkeit im Zollwesen bezw. in der Zollgesetzgebung aufgegeben. Als provisorische Vereinszollordnung wurde zunächst das preußische Zollgesetz von 1818 angenommen, Bayern behielt sich aber ebenso wie Württemberg, obwohl für die Ausfuhr im allgemeinen Zollfreiheit als Regel galt, einen Ausfuhrzoll auf Holz vor. Jedoch wurde dieser bayrisch-württembergische Reservat-Holzausfuhrzoll sehr bald abgeschafft. In dem

vom 1. Januar 1837 an giltigen Vereinszolltarife war er nicht mehr enthalten, und somit war die Holzausfuhr von 1837 an — abgesehen von einigen Nebenprodukten — im ganzen Zollvereinsgebiete durch keinerlei Zoll mehr belastet.

Im Jahre 1861 wurden dann auch die Durchfuhrzölle abgeschafft, und schließlich wurde das Schutzzollsystem im Jahre 1865 von einer freihändlerischen Aera abgelöst. Speziell auf dem Gebiete der Holzzollgesetzgebung wurden sämtliche Einfuhrzölle aufgehoben, bis man im Jahre 1879 wieder zum Schutzzollsystem zurückkehrte.

Die verdienstvolle Jucht'sche Arbeit sei als eine beachtenswerte Bereicherung unserer Literatur über die Geschichte der Forstpolitik allen Interessenten auf's wärmste empfohlen. We.

Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns. Herausgegeben vom K. Staatsministerium der Finanzen, Ministerial-Forstabteilung. 4. und 5. Heft. München, 1904 und 1905.

Innerhalb Jahresfrist haben sich dem 3. Hefte obiger Mitteilungen zwei weitere Hefte angereiht, welche wiederum ein reichhaltiges statistisches Material aus dem bayrischen Forsthaushalt zur öffentlichen Kenntnis bringen. Die Verarbeitung des fast gleichen Stoffes aus den Rechnungsjahren 1902 und 1903 in den beiden Heften läßt vermuten, daß die Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns in der jetzigen Form Jahr für Jahr regelmäßig erscheinen werden.

Der Inhalt des 4. Heftes besteht aus folgenden Uebersichten und Zusammenstellungen:

I. Uebersicht über die Waldflächen nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1902.

Anhang A. Uebersichtliche Darstellung der Ab- und Zugänge an den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

Anhang B. Ausscheidung der (forstärarialischen) Staatswaldfläche in a) produktive Fläche und b) improduktive Fläche, nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1902.

Anhang C. Verzeichnis der Forstämter mit mehr als 500 ha improduktiver Staatswaldfläche (forstärarialischen Besitzes) nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1902.

Anhang D. Zusammenstellung der Flächen der Forstdienstgrundstücke nach dem Stande zu Anfang des Jahres 1902.

II. Zusammenstellung der Fällungsergebnisse in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

III. Uebersicht über die Holzverwertung in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

Anhang A. Ergebnis des Holzverkaufs bei den Triften und Holzhöfen.

Anhang B. Ausscheidung des im Versteigerungs- oder Submissionswege verwerteten Holzes nach Forstämtern.

Anhang C. Ausscheidung der in den Regierungsbezirken verwerteten Bau-, Nutz- u. Werkholzquantitäten nach Haupt-Holzarten und Sortimenten.

IV. Generelle Uebersicht über die Forstnebennutzungen in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

V. Zusammenstellung der wirklichen Einnahmen sowie der Verwaltungs-, Betriebs- und übrigen Ausgaben auf die forstärarialischen Forsten, Jagden und Triften im Jahre 1902.

VI. Generelle Uebersicht über die Forstkulturen in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

VII. Generelle Uebersicht über die Waldwegbauten in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

VIII. Uebersicht der Forsteinlösungen in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

IX. Uebersicht über die Ergebnisse des Forststrafwesens im Jahre 1902.

X. Uebersicht der Waldbrände in den Staatswaldungen (forstärarialischen Besitzes) im Jahre 1902.

XI. Zusammenstellung der Fällungsergebnisse in den Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschafts-Waldungen im Zeitraum 1898—1903.

XII. Generelle Uebersicht über die Forstkulturen und sonstigen Forstverbesserungen (einschl. Wegbauten) in den Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschafts-Waldungen im Zeitraum 1898 mit 1903.

XIII. Uebersicht über die Waldstockungen und neuen Waldanlagen in den nichtärarialischen Waldungen im Zeitraum 1898 mit 1903.

Der Inhalt des 5. Heftes, welches das Rechnungsjahr 1905 berücksichtigt, deckt sich in formaler Hinsicht fast vollständig mit dem des 4. Heftes. In Wegfall gekommen sind hier nur Anhang C und D zu Abschnitt I und weiterhin die Abschnitte XI, XII und XIII, Zusammenstellungen, welche mehrjährige Betriebs- und Waldstandsverhältnisse der nichtärarialischen Forsten wiedergeben.

Zu wünschen wäre, wenn in den folgenden Heften auffällig hohe oder niedere Zahlenangaben bei den verschiedenen Uebersichten und Zusammen-

stellungen hinsichtlich ihrer Ursache eine entsprechende Erklärung finden würden.

Der Preis eines der beiden Hefte (broschiert) beträgt inkl. Frankozusendung 1 Mk. und können diese Hefte von dem Verlag für Forst- und Landwirtschaft (A. Manz) in Augsburg bezogen werden. B.

Die Entwicklung und Ausbildung der Rehgehörne, die Größe und das Körpergewicht der Rehe. Von A. Zimmer in Gießen mit 4 Tafeln. (Zoologische Jahrbücher Bd. XXII Heft ½. 1905.)

Der Verfasser ist nicht Zoologe und hat die Arbeit gemeinverständlich geschrieben. Was über die Entwickelung des Rehgehörnes gesagt wird, ist größtenteils in der einschlägigen Literatur enthalten. Zimmer tritt der Zweckmäßigkeitstheorie, wonach die Hirsche in Urzeiten keine Geweihe gehabt haben sollen, und diese nur allmählich infolge des Bedürfnisses nach einem zum Angriff oder zur Abwehr geeigneten Werkzeug bekommen hätten, entgegen. Für diese m. E. sehr mit Recht vertretene Ansicht wird u. a. geltend gemacht, daß die fossilen Schädel sehr gut ausgebildete Geweihe aufweisen. Bezüglich des Rehgehörnes wird das Wachstum der Stirnzapfen, die Entstehung der Spieße und der jährliche Fortschritt in der Entwickelung und der Prozeß des Abwerfens der Stangen unter Hinweis auf die mit Figuren reich ausgestatteten Tafeln geschildert. Vor dem Abwurf bildet sich eine Demarkationszone, die sich wie Längsschnitte beweisen, quer durch die Rosenstöcke verfolgen läßt. Das Bruchende der Abwurfstange ist convex und das des Rosenstocks entsprechend konkav. Nach der Uebermallung der Bruftfläche wächst der Rosenstock ein Stück, bevor die Rose angelegt wird.

Die Form des Gehörns, die Stellung der Stangen, die Art der Perlüre rc. bleibt so, wie sie der Bock einmal ausgebildet hat, und erbt sich auch wieder auf die Nachkommenschaft fort. Daher kommt es, folgert der Verfasser, daß fast in jedem Walddistrikt, die Gehirne einander ähnlich sind und einen bestimmten Habitus zeigen, der als konstante örtliche Abweichung, nicht aber als spezifische Verschiedenheit anzusehen ist.

An 250 Schädeln mit und ebensovielen ohne Stangen hat Zimmer Messungen über die im Laufe der Jahre an den Rosenstöcken bezw. den Stangen ablaufenden Veränderungen vorgenommen und die Resultate in Tabellen zusammengestellt. Erwähnt sei nur die Angabe, wonach die Stange an Dicke bis in das 5. Lebensjahr und an Länge bis ins 3. Jahr erheblich zunimmt. Die Maße der Gehörne hiesiger Gegend (Gießen) stimmen mit denjenigen anderer Gegenden, wo die Klima- und Bodenverhältnisse ähnliche sind, im allgemeinen überein.

Unter den Kitzböcken der Umgegend von Gießen kommen nach Zimmer's Beobachtung reichlich ein Drittel „Knopfspießer" vor, worunter kräftig entwickelte Kitzböcke verstanden werden, die schon im Oktober völlig ausgereckte Rosenstöcke haben und dann kleine Spießchen oder Knöpfchen bilden, welche im November oder Dezember gefegt und im Februar oder Anfang März abgeworfen werden, worauf sich bis Mai normale Spieße entwickeln. Zur sicheren Unterscheidung zwischen Knopfspießer und echtem Spießer wird auf die an Figuren erläuterte Altersbestimmung hingewiesen. Die vielgestaltigen Mißbildungen an Gehörnen sind recht interessant geschildert und gleichfalls durch Figuren veranschaulicht.

Zum Schlusse werden tabellarische Angaben über Körpermaße und das Gewicht der Böcke und Geisen unter Berücksichtigung des Alters von Halbjahr zu Halbjahr fortlaufend bis zum 6. Lebensjahre erörtert und Betrachtungen über die Frage angestellt, wieviele Rehe auf einer gewissen Waldfläche gehalten werden können, und nach welchem Modus Rehe abzuschießen sind. Olt.

Grundzüge der Geschichte und Wirtschaft der königlichen Oberförsterei Eberswalde. Anläßlich der Feier des 75-jährigen Bestehens der Forstakademie Eberswalde, bearbeitet von Dr. W. Borgmann, Forst-Assessor. Berlin. Verl. von Jul. Springer. Preis: 1,20 Mk.

Diese Festschrift zerfällt in einen allgemeinen und einen besonderen Teil. Der allgemeine Teil enthält die Geschichte der Wirtschaft der Oberförsterei Eberswalde im 18. und 19. Jahrhundert, den heutigen Waldzustand und Wirtschaftsbetrieb in taxatorischer und waldbaulicher Beziehung, sowie die Ergebnisse der Forstverwaltung.

In dem besonderen Teile werden die für die Waldgeschichte und Wirtschaft typischen Einzelbestandsbilder in den Schutzbezirken Eberswalde (der Schönheitsplenterwald bei Eberswalde) und Bornemannspfuhl (der Schönheitsplenterwald bei Liesenkrüg am Nonnenfließ), sowie eine größere Anzahl interessanter Hochwaldbestände in diesen beiden Schutzbezirken geschildert. Unter letzteren seien erwähnt eine Versuchsfläche für Kiefernlichtungsbetrieb mit Buchen-Unterbau (Heidelbeere infolge des Unterbaus vollständig verschwunden), eine beendete Kulissenschlagverjüngung der Kiefer, einige Massen- und Zuwachsprobeflächen für Kie-

fer mit Buche*), eine Versuchsfläche für den von Seebach'schen Buchenhochwaldbetrieb 2c. Auf letzt genannter Versuchsfläche wurde bestätigt, daß bei der Buche auf den besseren Standorten etwa 1/4 bis 1/3 der Stammzahl des vollgeschlossenen Bestandes genügt, um im Lichtstand den gleichen laufend jährlichen Massenzuwachs an Derbholz zu leisten, wie der geschlossene Hochwald. Das Derbholz-Zuwachsprozent betrug für die Flächen des v. Seebach'schen Lichtungsbetriebes 3,68 bezw. 3,55 %, während es für gleich alte Bestände (85--95-jährig) im Schlußhochwald 2,2 % betrug.

Bei der Bearbeitung des geschichtlichen Teiles stand dem Verfasser ein so reichhaltiges Material zu Gebote, wie es selten der Fall sein dürfte, und welches wertvolle Aufschlüsse sowohl über die Entwickelung der Waldwirtschaft und Forsteinrichtung ganz allgemein, als auch über die Entstehung und Entwickelung zahlreicher Einzelbestände zu geben geeignet ist. Seit der Mitte des 18. Jahrhunderts liegen bestimmtere Nachrichten über die Entwickelung der Waldwirtschaft in der Oberförsterei Eberswalde vor. Hiernach sind die ersten Vermessungen des Revieres in den Jahren 1755 und 1767 ausgeführt worden, die erste Forstkarte wurde im Jahre 1769 gezeichnet, die erste Forstbetriebseinrichtung auf den Spezialbefehl des Königs Friedrich II., des Großen, im Jahre 1781 vorgenommen. An die ältesten Taxationsschriften schließt sich bis zur Neuzeit eine fortlaufende Reihe von Forsteinrichtungswerken in zumeist regelmäßigen Zeitintervallen an.

Die vorliegende Arbeit hat eine über das lokale Interesse hinausgehende Bedeutung und verdient daher die Beachtung der forstlichen Kreise!

Die Kleinteichwirtschaft. Kurze Anweisung zur Aufzucht von Karpfen, Forellen, Schleien, Karauschen, Raubfischen und Krebsen in kleinen Teichen, Tümpeln, Seen und anderen Wasseransammlungen. Herausgegeben im Auftrage des Fischerei-Vereins für die Provinz Brandenburg von Dr. Emil Walter. Mit 24 Abbildungen im Texte. Neudamm 1906. Verlag v. J. Neumann. Preis 1,20 Mk.

Während des Verfassers früher erschienene Broschüre „die Karpfennutzung in kleinen Teichen" sich ausschließlich mit der Aufzucht von Speisekarpfen, diesem täglichen Brot der Kleinteichwirtschaft, befaßt, sind in der vorliegenden Schrift auch die nichtablaßbaren Teiche, die Forellenarten, die Schleie, die Karausche und die Raubfische, sowie das Wichtigste, was die Kleinteichwirtschaft von der Besatzaufzucht wissen muß, in gedrängter, aber erschöpfender Weise behandelt. Der Stoff ist nicht nach den verschiedenen Fischen, sondern nach den verschiedenen Wirtschaftsformen, welche aus den natürlichen Bedingungen abgeleitet und den verschiedenen in der Praxis vorkommenden Fällen tunlichst angepaßt sind, geordnet.

Zweifellos wird bei einer solchen Anordnung der konkrete Fall, an welchem doch dem einzelnen Kleinteichwirt allein gelegen ist, viel schneller und genauer charakterisiert und in seinen Bedingungen, Möglichkeiten und Anforderungen bestimmt, als das bei Anordnung nach den einzelnen Fischen möglich ist. Eine besondere Orientierungstafel dient dazu, den Kleinteichwirt gleich von vornherein über den im bestimmten Falle einzuschlagenden Weg aufzuklären und im Verein mit dem Fischregister eine fortlaufende schnelle Orientierung über die Aufzucht und Behandlung jedes einzelnen Fisches unter den verschiedenen Wirtschaftsverhältnissen zu ermöglichen.

Es werden behandelt: Aal, Forelle, Bachsaibling, Barsch, Blei, Goldorfe, Goldschleie, Hecht, Karausche, Karauschkarpfen, Karpfen, Regenbogenforelle, Schleie, Weißfische, Zander, Krebs.

Den Forstmännern, die so oft in die Lage kommen, Kleinteichwirtschaft treiben zu müssen, wird dieses Walter'sche Werkchen in hohem Grade willkommen sein. Es sei hiermit aufs beste empfohlen!

Briefe.

Aus Preußen.

Die unfreiwillige Pensionierung eines Staatsbeamten.

Bereits im März-Hefte 1904 wurde darauf hingewiesen, daß das seit einiger Zeit in Preußen geübte Verfahren, noch dienstfähige Beamten nach Erreichung eines bestimmten Lebensalters zu pensionieren, gesetzlich nicht einwandfrei erscheine. Die maßgebenden gesetzlichen Bestimmungen wur-

*) Die Zuchwachsverhältnisse haben erwiesen, daß die Konkurrenz der Kiefer und Buche in der Ausnutzung des Bodenraumes zu einer gegenseitigen Beeinträchtigung in der Zuwachsleistung nicht geführt hat, sondern vielmehr, daß die Zuwachsleistung der Kiefer absolut wie relativ sogar noch um ein geringes höher war, als ein vollgeschlossener reiner Bestand, und daß außerdem die Buche im Zwischen- und Unterstand für sich noch die erhebliche jährliche Zuwachsleistung von 2,6 fm pro ha aufzuweisen hat. Hierzu kommt noch der ausgezeichnete Einfluß der Buche auf den Bodenzustand.

den hier (Seite 103) wörtlich mitgeteilt und wird daher auf diese verwiesen. Auf Grund derselben **kann** ein 65 Jahre alter Beamter seine Pensionierung **ohne weiteres verlangen**; seine Pensionierung **ohne sein Einverständnis kann aber nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen des § 20 des Pensionsgesetzes vom 27. März 1872 bezw. 31. März 1882 vorliegen d. h. wenn der Beamte dienstunfähig ist.** Trotzdem sind nun mehrfache Pensionierungen von Forstbeamten vorgekommen, bei denen diese Voraussetzung nicht zutraf; die Beamten haben weder ihre Pensionierung gewünscht, noch waren sie dienstunfähig. So ist neuerdings der in weiten Kreisen bekannte Oberforstmeister Dr. **Borggreve** gegen seinen Willen pensioniert worden. Von der körperlichen und geistigen Rüstigkeit haben sich die Teilnehmer der letzten deutschen Forstversammlung in Darmstadt zu überzeugen Gelegenheit gehabt. B. war allerdings im Laufe der Zeit ins 70. Lebensjahr eingetreten und reicher an Erfahrungen geworden. Der Präsident der Regierung in Wiesbaden, der Borggreve angehörte, soll sich Zeitungsnachrichten zufolge, daher auch geweigert haben, seine Dienstunfähigkeit zu bescheinigen, trotzdem soll aber von dem Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten die Pensionierung verfügt worden sein.

Dieses Vorgehen der Staatsregierung widerspricht vollständig den von ihr i. J. 1882 bei Beratung des Pensionsgesetzes im Herrenhause abgegebenen Erklärungen. Als hier seitens der Mitglieder des Hauses Bedenken gegen die Bestimmung, daß ein Beamter nach Verlauf einer bestimmten Dienstzeit ohne ein weiteres Verfahren pensioniert werden könne, erhoben und darauf hingewiesen wurde, daß hierdurch bei allen Beamten, welche dieses Alter erreicht hätten, ein beunruhigendes Gefühl der Unsicherheit erregt werde, erklärte **der Vertreter der Staatsregierung, Finanzminister Bitter**, wörtlich folgendes:

„Der Herr Vorredner sagt, mit 40 Jahren Dienst*) tritt eine Präsumtion ein gegen den Beamten. Davon habe ich kein Wort gesagt; ich habe mich auf den § 30, wie er hier formuliert ist, bezogen und ich habe geglaubt, daß der Inhalt dieses Paragraphen der Inhalt der Diskussion sein müßte. Ich bedaure nun aber sehr lebhaft, daß ich nicht den § und seine Einzelheiten nochmals hier verlesen habe, dann würde der Herr Vorredner wahrscheinlich sofort erkannt haben, **daß es sich nicht um Beamte überhaupt, sondern um dienstunfähige Beamte handelt.** Es ist hier in § 30 auf den § 20 des Pensionsgesetzes bezug genommen worden und dieser § 20 heißt:

„Zum Erweise der Dienstunfähigkeit eines seine Versetzung in den Ruhestand nachsuchenden Beamten ist **die Erklärung der demselben unmittelbar vorgesetzten Dienstbehörde erforderlich, daß sie nach pflichtmäßigem Ermessen den Beamten für unfähig halte, seine Amtspflichten ferner zu erfüllen.** Inwieweit noch andere Beweismittel zu erfordern oder der Erklärung der unmittelbar vorgesetzten Behörde entgegen ausreichend zu erachten sind, hängt von dem Ermessen der über die Versetzung in den Ruhestand entscheidenden Behörde ab."

Nun sagt der § 30:

„Sucht ein Beamter, welcher das 40. Dienstjahr vollendet hat, seine Versetzung in den Ruhestand nicht nach, so kann dieselbe **unter Beobachtung der Vorschriften der** §§ 20 ff. dieses Gesetzes in der nämlichen Weise verfügt werden, wie wenn der Beamte seine Pensionierung selbst beantragt hätte."

Es handelt sich hier also ganz zweifellos nur um solche Beamte, die bereits dienstunfähig sind und für die in diesem § noch die besondere Kautel gegeben ist, daß nicht bloß die Erklärung des Dienstvorgesetzten die Entscheidung des Departementschefs herbeiführen soll, sondern daß ebenso auch der Departementschef oder der unmittelbare Vorgesetzte die Berechtigung haben sollen, andere Nachweise für die Dienstunfähigkeit zu fordern, als ihnen unmittelbar gegeben werden. Es kommt ebenso oft, wie die Weigerung, überhaupt zurückzutreten, der Fall vor, daß Beamte, die vollständig im Besitze ihrer geistigen und körperlichen Fähigkeiten sind, den Antrag stellen, sie zu pensionieren. Beides ist unzulässig. **Man kann keinen Beamten pensionieren, der dienstfähig ist**; man soll auch keinen Beamten im Dienste behalten, der dienstunfähig ist. **Dagegen ist davon keine Rede gewesen, daß jeder Beamte, der das 40. Dienstjahr überschritten hat, von der vorgesetzten Behörde als präsumptiv zu pensionieren betrachtet werden sollte. Ich kann mich auf meine eigene Person be-**

*) Die Regierungsvorlage wollte, daß ein Beamter, welcher das 40. **Dienst**jahr vollendet, somit den Anspruch auf den Höchstbetrag der Pension erworben hat, auch gegen seinen Willen pensioniert werden könne. Das Abgeordnetenhaus beschloß jedoch an Stelle des 40. Dienstjahres das 65. Lebensjahr zu setzen. Dieser Vorschlag wurde vom Herrenhause angenommen.

beziehen; ich bin seit 48 Jahren im Dienst, ich kenne die Bedingungen des Dienstes unter 3 Königen ganz genau und weiß sehr gut, daß sehr viele Personen, die weit über das 65. Jahr hinaus alt sind, ihren Dienst mit ganz besonderer Auszeichnung erfüllen und erfüllen können. Ich kann sagen, daß, als ich Regierungspräsident war, ich mich mit Lebhaftigkeit dagegen ausgesprochen habe, daß ein Mitglied der Regierung in Schleswig, welches 72 Jahre alt war, und den Wunsch zu erkennen gegeben hatte, pensioniert wurde, weil ich in ihm einen höchst nützlichen und ausgezeichneten Rat erkannt hatte, dessen Dienste man sehr ungern entbehren möchte. Alle diese Bemerkungen, die darauf hinausgehen, die Staatsregierung als eine solche darzustellen, welche den Beamten ihre Rechte verkümmern wolle, wenn sie überhaupt dienstfähig sind, zerfallen in nichts. Wir sind nicht der Meinung, daß wir uns der Dienste der Beamten entschlagen wollen, wenn sie Dienste leisten können, aber wir wollen auch keine Beamten haben, die nicht Dienste leisten können, die also dienstunfähig sind; und wenn man uns die Erleichterung gewährt, die wir brauchen, tut man allen Verhältnissen des Landes eine Wohltat. Der Herr Vorredner hat die Bemerkung gemacht, daß die Vorschriften des Disziplinargesetzes, nach denen eine unfreiwillige Pensionierung zu erfolgen hat, ganz unwesentlich seien. Ich weiß nicht, ob der Herr Vorredner diejenige Praxis hat, die wir in der Staatsregierung haben und haben müssen, ich kann Ihnen nur sagen, daß es außerordentlich schwer ist, einen Beamten, der an sich nicht mehr dienstfähig ist, aber der so notdürftig noch eine oder anderthalb Stunden arbeiten kann, dessen Geschäfte aber von anderen Beamten mit besorgt werden müssen, als dienstunfähig zwangsweise zu pensionieren. Das sind diejenigen Beamten, die wir nicht im Dienste behalten können. Dienstfähig ist nur derjenige, der seine ganze Kraft, körperliche wie geistige, dem Dienste widmen kann. An Wohlwollen gegen ihre Untergebenen hat es der Regierung nie gefehlt, es werden also derartige Fragen nicht mit der Schärfe bemessen werden, daß, wenn ein älterer Beamter zurzeit oder überhaupt nicht mehr ganz voll seine Schuldigkeit tun kann, daß er dann füglich über Bord geworfen werden wird. **Das ist im preußischen Staate noch nicht vorgekommen und wird auch nicht vorkommen**; unser Wohlwollen gegen die Beamten ist bekanntermaßen so groß, daß man nach dieser Richtung hin sicher sein kann."

So der Vertreter der Staatsregierung im Jahre 1882: „Das ist im preußischen Staate noch nicht vorgekommen und wird auch nicht vorkommen!, nämlich, daß ein noch dienstfähiger Beamter gegen seinen Willen pensioniert wird!

Was nun den Fall Borggreve anbelangt, so ist derselbe zurzeit Gegenstand eines bei dem Landgerichte in Wiesbaden anhängig gemachten interessanten Rechtsstreites. B. macht gegen den Fiskus gemäß dem Gesetze: „über die Erweiterung des Rechtsweges" vom 24. Mai 1861 diejenigen vermögensrechtlichen Ansprüche geltend, die ihm aus der Verminderung seines Einkommens durch die Pensionierung erwachsen. Ueber den Verlauf des ersten gerichtlichen Termins schreibt eine Wiesbadener Zeitung folgendes: „Der Anwalt des verklagten Fiskus bestritt zunächst nur die Zulässigkeit des Rechtsweges. Er stützte sich dabei a) auf den § 5 des Gesetzes vom 24. Mai 1861 und b) auf eine Reichsgerichtsentscheidung (Bd. 38, S. 293), welche nach Ansicht der klagenden Partei jedoch wesentlich nur den Zeitpunkt der Pensionierung als solchen der gerichtlichen Einwirkung entzieht, während der Vertreter des Fiskus verschiedene Deutungen für zulässig hält. Der Anwalt des Klägers wandte dagegen ein, daß der § 6 des Gesetzes alle hierauf bezüglichen Zweifel beseitige. Denn nicht gegen die vollendete Tatsache der Pensionierung*) werde jetzt geklagt, sondern lediglich auf Ersatz des aus der gesetzwidrig erfolgten Pensionierung erwachsenden Vermögensschadens. Nach diesem § 6 des Gesetzes vom 24. Mai 1861 sind bei der richterlichen Beurteilung nächst den Bestimmungen der allgemeinen Landesgesetze die zur Zeit der Entstehung des streitigen (vermögensrechtlichen) Anspruchs in Kraft gewesenen Königlichen Anordnungen zu grunde zu legen" — jedoch nur „soweit solche nicht den Gesetzen zuwiderlaufen." Für die gesetzwidrige Form seiner Pensionierung will nun aber der Kläger den Beweis führen.

Der Zeitungsbericht schließt mit der Bemerkung: „Wenn die Dinge so liegen, wäre es er

*) Gegen diese ist leider der Rechtsweg ausgeschlossen. Nach den oben mitgeteilten, eine wohlwollende und milde Handhabung des Pensionsgesetzes versprechenden Aeußerungen der Staatsregierung glaubte man von einer solchen Maßregel absehen zu können.

wünscht, daß diese Angelgenheit nicht bloß als vermögensrechtliche Frage vor den gerichtlichen Instanzen, sondern auch unter allgemein staatsrechtlichen und politischen Gesichtspunkten vor dem parlamentarischen Forum zur Erörterung käme."

Aus Hessen.

Das Gesetz vom 15. April 1905, die Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen betreffend.

Mit dem 1. Juni 1905 ist das in Nr. 16 des Regierungsblattes vom 5. Mai 1905 veröffentlichte Gesetz vom 15. April 1905, die Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen betr., in Kraft getreten. Wie wohl als bekannt vorausgesetzt werden darf, war im Großherzogtum Hessen bis zum eingangs erwähnten Zeitpunkt die „Verordnung über die Forstorganisation im Großherzotum Hessen" vom 16. Januar 1811 maßgebend, die gewöhnlich mit dem Namen „organische Forstordnung" bezeichnet wurde. Die im September- und Oktober-Heft des Jahrgangs 1903 dieser Zeitschrift veröffentlichte Abhandlung des Großh. Geheimen Oberfinanzrats Dr. Fuchs in Darmstadt Forstgeschichtliche Mitteilungen, anknüpfend an die organische Forstordnung von 1811" behandelt näher dieses ausgezeichnete Gesetzgebungswerk, welches in seinen wesentlichen Bestimmungen nahezu 100 Jahre in Geltung blieb und — wie sich ein hervorragender forstlicher Dozent ausdrückte — „geradezu als ein Musterstück staatsmännischen, nationalökonomischen und forsttechnischen Scharfblickes" bezeichnet werden konnte.

Die Umarbeitung des Gesetzes hatte sich mit der Zeit immer mehr als notwendig erwiesen und wiederholt war in landständischen Kreisen ein dahingehender Wunsch zum Ausdruck gebracht worden. In dem langen Zeitraum, der seit Erlaß der organischen Forstordnung verflossen ist, hatten die staatlichen Einrichtungen so zahlreiche und einschneidende Veränderungen erfahren, daß eine zeitgemäße Umgestaltung der Verordnung nicht länger mehr verschoben werden konnte. Bereits in der Thronrede, mit welcher der 32. Landtag (1903—1906) eröffnet wurde, war die Umarbeitung angekündigt worden; der diesbezügliche Entwurf ging den Landständen — und zwar zunächst der zweiten Kammer — unterm 16. März 1904 zur verfassungsmäßigen Beratung und Beschlußfassung zu und bis November 1904 lag der Bericht des Ausschusses vor. Die Durchberatung der Vorlage fand dann im März 1905 statt und hatte recht interessante Debatten zur Folge.

Es konnte sich bei der Vorlage nicht um die Aufstellung neuer Grundsätze für die Forstorganisation im Großherzogtum Hessen handeln. Im Gegenteil, die bewährten Grundsätze, welche in der allgemein für die damalige Zeit als vortrefflich anerkannten Verordnung vom 16. Januar 1811 über die Einteilung des Staatsgebiets in forstlicher Hinsicht, über die Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen und über die Amtspflichten der Forstbeamten ausgesprochen wurden, mußten beibehalten werden. Sie waren im großen und ganzen noch so wahr und zutreffend wie vor 100 Jahren und bildeten den Niederschlag einer sich über mehrere Jahrhunderte erstreckenden Erfahrung über die zu einer gedeihlichen Entwicklung der hessischen Forstwirtschaft dienlichen und notwendigen Einrichtungen. Dem Entwurf fiel daher die Aufgabe zu, wesentliches und unwesentliches zu scheiden und nur die grundsätzlichen Bestimmungen in die Vorlage aufzunehmen. Hierdurch war es möglich, letzterer — gegenüber der Verordnung vom 16. Januar 1811 — eine erhebliche Vereinfachung zu geben.

Das nunmehr in Kraft befindliche Gesetz will, wie schon die Ueberschrift sagt, die Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen regeln. Hieraus ergibt sich in einfacher Weise die Gliederung des Gesetzes in folgende 5 Abschnitte:

I. Abschnitt.

Von der Einteilung des Staatsgebiets in forstlicher Hinsicht.

II. Abschnitt.

Von den Forstbeamten, ihrer Ernennung, Versetzung und Entlassung.

III. Abschnitt.

Von den Amtspflichten und Amtsbefugnissen der Forstbeamten.

IV. Abschnitt.

Von der Stellung unter Forstschutz und ihren Wirkungen, von dem Waldkataster und der Freigabe vom Waldverband.

V. Abschnitt.

Schlußbestimmungen.

Die ausgesprochene Richtung des Gesetzes geht, wie schon angedeutet, dahin, die wesentlichen Grundsätze der Verordnung vom 16. Januar 1811 beizubehalten, die Vorschriften im einzelnen jedoch den Bedürfnissen der Jetztzeit anzupassen. So sind z. B. in den seitherigen Grundsätzen über die Beförsterung der Kommunalwaldungen,

über die Beziehungen der Staatsforstverwaltung zu den standesherrlichen Verwaltungen sowie zu den sonstigen Privatwaldbesitzern I. Klasse, ferner über die Stellung von Grundstücken unter Forstschutz, über das Waldkataster und die Freigabe vom Waldverband nur insofern Aenderungen eingetreten, als sie sich aus dem neuen Gesetz ergeben. Nach wie vor unterstehen alle innerhalb des Großherzogtums gelegenen Waldungen der forstpolizeilichen Aufsicht der oberen Forstbehörde; wie seither werden alle Kommunalwaldungen im Sinne der Verordnung vom 3. August 1819 von den staatlichen Oberförstereien bewirtschaftet. Den waldbesitzenden Gemeinden ist das Vorschlagsrecht bei der Ernennung der Kommunalforstwarte belassen. Nicht minder hat die Forstbehörde — wie seither — bei der Bewirtschaftung der Gemeindewaldungen sich mit den Gemeindevertretungen zu verständigen und etwaige Meinungsverschiedenheiten bei der Aufstellung der Wirtschaftspläne unter Mitwirkung der beiderseitigen Aufsichtsbehörden zur Erledigung zu bringen. Der Begriff der Waldungen ist der gleiche geblieben, wie ihn der Artikel 1 des mit dem 1. Januar 1905 in Kraft getretenen Forststrafgesetzes vom 13. Juli 1904 aufgestellt hat. (Vgl. Juli-Heft 1905 dieser Zeitschrift, S. 253.) Das Waldkataster entspricht dem seitherigen, von den Oberförstereien zu führenden Grundverzeichnis, ist also nur bestimmt, dieses fortzusetzen. Alle Waldungen, welche zur Zeit des Inkrafttretens des Forstverwaltungsgesetzes als Privatwaldungen I. Klasse anerkannt wurden, behalten ihre seitherige Sonderstellung, insolange ihre forstliche Bewirtschaftung durch einen den gesetzlichen Anforderungen entsprechend gebildeten Forstwirt geleitet wird. Ausdrücklich wird festgestellt, daß die Bestimmungen des Gesetzes vom 18. Juli 1858 die Rechtsverhältnisse der Standesherrn betr. durch das neue Gesetz nicht berührt werden.

Bei der Berichterstattung über das Gesetz kann sich daher auf die wesentlichsten derjenigen Punkte beschränkt werden, in denen das neue Gesetz von dem alten abweicht.

I. Abschnitt (Art. 1—5).

Die Bezeichnung der Forstwarteien hat eine wesentliche Vereinfachung erfahren. Sie sind entweder Domanial-, Kommunal- oder Privatforstwarteien. Unter Domanialforstwarteien sind die Dienstbezirke der staatlich angestellten Forstwarte (Domanialforstwarte), unter Kommunalforstwarteien die Dienstbezirke der staatlich bestätigten Forstwarte (Kommunalforstwarte) und unter Privatforstwarteien die Dienstbezirke der von Standesherren und anderen Privatwaldbesitzern I. Klasse selbständig angestellten Forstwarte zu verstehen. Die seitherigen sogenannten „abnormalen Domanialforstwarteien" zählen also künftig zu den Kommunalforstwarteien, was namentlich bei Stellenbesetzungen von Wichtigkeit ist. Ebenso zählen Forstwarteien, die ausschließlich Privatwald II. Klasse umfassen, zu den Kommunalforstwarteien und nicht zu den Privatforstwarteien. Die Bezeichnung „staatlich bestätigter Forstwart", wie sie das Gesetz vom 17. Januar 1901, die Dienstbezüge der staatlich bestätigten Forstwarte betreffend (vgl. Juli-Heft 1902 dieser Zeitschrift) eingeführt hat, wird durch die Amtsbezeichnung „Kommunalforstwart" ersetzt.

Wichtig ist die in Artikel 4 getroffene Bestimmung, daß Kommunalforstwarteien von der oberen Forstbehörde im Einvernehmen mit dem Kreisamt von Amts wegen oder auf Antrag einer Gemeinde mit anderen Forstwarteien vereinigt oder in ihrem Bestand verändert werden können, wobei — soweit Gemeinden beteiligt sind — deren Zustimmung erforderlich ist. Es entspricht nun der Absicht des Gesetzgebers, bezüglich der Einteilung der Oberförstereien in Forstwarteien die tatsächlich gegenwärtig bestehenden Verhältnisse zu achten und Veränderungen nur nach Maßgabe der neuen Gesetzesbestimmungen im Bedarfsfall eintreten zu lassen. Dagegen wird es von Wichtigkeit sein, die tatsächlich gegenwärtig bestehenden Verhältnisse für jede Oberförsterei festzustellen und namentlich vor jeder Neubesetzung erledigter Stellen zu prüfen, ob und inwieweit etwa eine Vervollständigung oder Veränderung der Forstwarteibezirkseinteilung im Sinne einer Vereinfachung der Organisation und Ermäßigung der Verwaltungskosten vorzunehmen ist.

II. Abschnitt (Art. 6—14).

In Artikel 9 wird bei Neubesetzung von Kommunalforstwarteien den beteiligten Gemeinden das Recht eingeräumt, der oberen Forstbehörde innerhalb einer derselben zu setzenden Frist von 6 Wochen eine oder mehrere Personen für die betreffende Dienststelle in Vorschlag zu bringen. Als beteiligt ist eine Gemeinde nicht bloß dann anzusehen, wenn sie selbst Waldeigentümerin ist, sondern auch, wenn zu der Kommunalforstwartei, um deren Besetzung es sich handelt, gehörende Domanial- oder Privatwaldparzellen innerhalb ihrer Gemarkung liegen. Ein Vorschlagsrecht von Privatwaldbesitzern II. Klasse besteht nach dem Forstverwaltungsgesetz nicht mehr zu Recht. Ebenso hat die Domanialverwaltung keine Befugnis mehr zur selbständigen Besetzung der seitherigen sogenannten abnormalen Domanialforstwarteien.

Die hier geregelte Anstellung der Kommunalforstwarte enthält wesentliche Beschränkungen der seitherigen staatlichen Machtvollkommenheiten. Denn der § 50 der Organischen Forstordnung vom 16. Januar 1811 enthielt folgende Bestimmung:

„Enthält die Abteilung des Forstreviers, worin ein bloß schützender Forstdiener, als gehender Förster, Forstmitaufseher, Unterförster oder Waldschütze anzustellen ist, landesherrliche Waldungen, ganz oder zum Teil, so steht Uns, und zwar im letzteren Falle ohne Konkurrenz der übrigen Waldbesitzer, die Ernennung des Unterförsters 2c. zu".

Durch die jetzige Regelung der Anstellung wird erreicht, daß es für die Neubesetzung aller Kommunalforstwarteien nur noch e i n genau bestimmtes Verfahren gibt.

Nachdem das Gesetz vom 17. Januar 1901 den Kommunalforstwarten Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung zugesichert hat, werden für dieselben durch Artikel 10 des Forstverwaltungsgesetzes nunmehr auch die für die Zivilbeamten bezüglich des sogenannten Quinquenniums bestehenden Bestimmungen eingeführt. Sobald die Anstellung eines Kommunalforstwarts eine unwiderrufliche geworden ist, ist eine Herabsetzung seines Gehalts nicht mehr zulässig. In disziplinärer Hinsicht werden die Kommunalforstwarte den für die Domanialforstwarte geltenden Vorschriften mit der Einschränkung unterworfen, daß hier eine Strafversetzung nicht möglich ist. Dagegen kann, was seither bei Kommunalforstwarten nicht zulässig war, bei der Dienstentlassung dem Kommunalforstwart ein Teil des gesetzlichen Ruhegehalts auf Lebenszeit oder auf gewisse Jahre durch Urteil des Verwaltungsgerichtshofs belassen werden, welches für die Folge allein die Dienstentlassung nach vorgängigem Disziplinarstraf-Verfahren aussprechen kann. Die beteiligten Kommunen müssen bei der Versetzung in den Ruhestand oder Dienstentlassung gehört werden. Gemeinden, welche auf ortsstatutarischem Wege ihren Forstwarten gegenüber eine gleiche oder nach Ansicht des Großh. Ministeriums des Innern gleichwertige Fürsorge für Ruhegehalt und Hinterbliebenenversorgung betätigen wie die Genossenschaftskasse der Kommunalforstwarte, kann eine Sonderstellung hinsichtlich der Anstellung, Disziplin und Entlassung ihrer Forstwarte eingeräumt werden.

Die in Artikel 13 getroffenen Bestimmungen über Versehung einer erledigten Kommunalforstwartei bis zur Wiederbesetzung erweitern die Befugnisse der Oberförstereien zur selbständigen Regelung der Vikariate i m E i n v e r n e h m e n m i t d e m O r t s v o r s t a n d ohne Inanspruchnahme der Mitwirkung der oberen Forstbehörde. Hiernach kann die Oberförsterei bis zur Dauer eines Vierteljahres für die zeitweilige Versehung des Forstwartdienstes im Einverständnis mit den beteiligten Gemeinden Sorge tragen.

III. A b s c h n i t t (Art. 15—28).

Von Bedeutung ist der in Artikel 16 ausgesprochene Grundsatz, daß die Domanial- und die Kommunalforstwarte i n v ö l l i g g l e i c h e r W e i s e der Disziplin der Oberförsterei ihres Dienstbezirks unterstehen. Andere staatliche Behörden, ebenso Gemeindebehörden oder -beamte können daher nur durch Vermittlung der zuständigen Oberförsterei die Dienste der Domanial- wie Kommunalforstwarte in Anspruch nehmen.

Alle innerhalb einer Oberförsterei gelegenen Domanialwaldungen und Waldungen h e s s i s c h e r Gemeinden werden von der Oberförsterei forstlich bewirtschaftet. Waldungen, welche im Eigentum von Körperschaften, Stiftungen und Anstalten des öffentlichen Rechts stehen, sind den Gemeindewaldungen gleich zu behandeln. Die Bewirtschaftung dieser Waldungen soll den Grundsätzen eines n a c h h a l t i g e n Betriebes entsprechen. Obwohl der hier ausgesprochene Grundsatz als ein im Grund selbstverständlicher bezeichnet werden muß, da eine nachhaltige Bewirtschaftung geradezu das Kennzeichen einer geordneten, von forstwirtschaftlichen Grundsätzen ausgehenden Bewirtschaftungsweise ist, so hielt man es doch für sachgemäß, dies in dem neuen Forstverwaltungsgesetz zum Ausdruck zu bringen, zumal bei Meinungsverschiedenheiten über forstwirtschaftliche Maßnahmen hierdurch eine gesetzliche Grundlage für die zu treffende Entscheidung gegeben wird.

Für die Kommunalwaldungen werden — ebenso wie für die Domainalwaldungen — allgemeine Betriebspläne aufgestellt, um die Nachhaltigkeit der Wirtschaft in jeder Beziehung zu sichern. Auf mehrfachen Wunsch hin hat nun in dem Gesetz die Bestimmung Aufnahme gefunden, daß bei Kommunalwaldungen diese Betriebspläne (Forsteinrichtungswerke) bezw. die hierdurch gewonnenen Ergebnisse nach Prüfung durch die obere Forstbehörde dem Waldeigentümer mitgeteilt werden müssen; über etwaige Einwendungen entscheidet die obere Forstbehörde. Wird innerhalb einer vierwöchigen Frist vom Waldeigentümer ein Einwand nicht erhoben, so gilt der Hiebssatz als festgesetzt. Hiermit ist zugleich die Verpflichtung des Waldeigentümers festgestellt, die zur Durchführung der notwendigen Wirt-

schaftsmaßnahmen für die Periode erforderlichen Geldmittel zur Verfügung zu stellen. Ueber die Höhe dieser Kosten kann der Waldeigentümer vorher Auskunft von der Forstbehörde verlangen.

Die allgemeinen Betriebspläne bilden dann die Grundlage für Aufstellung der jährlichen Wirtschaftspläne, die von den Oberförstereien zu fertigen und in Kommunalwaldungen den Bürgermeistereien zur Kenntnisnahme und Aeußerung mitzuteilen sind. Bei der Beratung des Gesetzentwurfs ist in der zweiten Kammer der Landstände von Seiten einzelner Abgeordneten der Wunsch ausgesprochen werden, daß für die Folge den Ortsvorstandsmitgliedern mehr wie seither Gelegenheit geboten werden möge, sich über die in dem aufgestellten Wirtschaftsplan enthaltenen Ansätze mit dem Oberförster — eventuell an Ort und Stelle — zu besprechen und so in die forstliche Bewirtschaftung des Gemeindewaldes einen tieferen Einblick zu gewinnen. Die Regierung glaubte dieser beachtenswerten Anregung um so eher entsprechen zu können, als sie dem Oberförster Gelegenheit bietet, den Vertretern der waldbesitzenden Gemeinden weit besser als es auf schriftlichem Wege oder auf dem Rathaus geschehen kann, Grund und Zweck der von ihm in Vorschlag gebrachten forstwirtschaftlichen Maßnahmen vor Augen zu führen. Es unterliegt keinem Zweifel, daß ein Forstbeamter, welcher diese Gelegenheit wahrzunehmen versteht, sich das Vertrauen der waldbesitzenden Gemeinden seines Dienstbezirks weit leichter und früher wird erwerben können, als wenn erst der sich oft spät und langsam zeigende Erfolg seiner forstwirtschaftlichen Tätigkeit abgewartet werden muß. Die Oberförstereien sind daher angewiesen worden, nach Mitteilung des ausgearbeiteten Wirtschaftsplans an die Bürgermeisterei auf Wunsch der letzteren unter Zuziehung des Gemeinderats, erforderlichenfalls im Walde an Ort und Stelle, mit diesen den Plan zu besprechen und zu erläutern, die Gemeindevertreter über die Grundsätze der Bewirtschaftung aufzuklären und etwaige Wünsche und Anstände in sachlicher Weise zu erörtern.

Was nun die Ausführung der jährlichen Wirtschaftspläne in den Gemeindewaldungen anlangt, so geschieht der Abschluß aller durch die forstliche Bewirtschaftung des Gemeindewaldes erforderlich werdenden Verträge, die Vergebung aller Lieferungen und Arbeiten für den Gemeindewald, sowie die gesamte Verwertung des Holzes und der Nebennutzungen durch die Gemeindebehörden unter Beachtung der diesbezüglichen Bestimmungen der Stadt- und Landgemeindeordnung. Die Oberförsterei hat in den der Gemeinde überlassenen Angelegenheiten, welche den Gemeindewald betreffen, als sachverständiger Beirat mitzuwirken.

Diese Vorschriften entsprechen den seither schon geltenden Grundsätzen. Neu hinzugekommen ist nun noch die Bestimmung, daß mit Genehmigung der oberen Forstbehörde die Oberförsterei auf Antrag der Gemeinde die dieser nach Vorerwähntem zustehenden Befugnisse für einzelne Fälle oder für je ein Wirtschaftsjahr ganz oder teilweise übernehmen kann.

Es darf erwartet werden, daß namentlich von seiten der Gemeinden mit größerem Waldbesitz — von denen das Bedürfnis, die Holzverwertung in geeigneten Fällen durch die Oberförstereien vornehmen zu lassen, längst erkannt und geltend gemacht worden ist — für die Folge eine Uebernahme der Holzverwertung gewünscht wird. Der finanzielle Erfolg der letzteren hängt bekanntermaßen in erheblichem Maße davon ab, daß bei derselben sowohl nach kaufmännischen, wie nach forst- und volkswirtschaftlichen Grundsätzen und Rücksichten verfahren wird. Diesen in umfassendster Weise Rechnung zu tragen ist der Bewirtschafter des Waldes vermöge seiner Erfahrung und Kenntnis der Holzabsatz- und -Marktverhältnisse zweifellos besser in der Lage als die Gemeindevorstände.

Der Forstwart hat den Forstschutz in allen innerhalb der Forstwartei gelegenen Waldungen vorzunehmen. Der Forstschutz begreift auch den Feld-, Jagd-, Fischerei- und Vogelschutz in sich. Während die Bedeutung des Forstschutzes gegen früher angesichts der Abnahme der Forstfrevel zurückgetreten ist, hat die Tätigkeit des Forstwarts im technischen Betrieb sehr gewonnen. Es wurde deshalb in das Gesetz die Bestimmung aufgenommen, daß der Forstwart bei der forstlichen Bewirtschaftung der Waldungen, soweit sie innerhalb der Forstwartei belegen sind, unter Verantwortung und Leitung der Oberförsterei mitzuwirken hat.

In Artikel 28 des Gesetzes wird den Kommunalforstwarten in Krankheitsfällen den Waldbesitzern gegenüber ein Anspruch auf Fortzahlung ihres Gehalts für diejenige Zeit zugestanden, welche nach Maßgabe der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen über die Krankenversicherung der Arbeiter erforderlich ist, um sie von der Beitragspflicht als ausgenommen betrachten zu können. Der bezeichnete Anspruch wird ihnen seitens des Staats gewährleistet. Während seither in einzelnen Kreisen die Krankenversicherungspflicht der Kommunalforstwarte durch statutarische Bestimmung eingeführt war, bezweckt vorstehende Vor-

schrift die Herbeiführung der Befreiung dieser Beamten von der für sie überflüssigen Krankenversicherungspflicht und zugleich die Befreiung der Waldbesitzer von den hierfür aufzuwendenden Kosten.

IV. Abschnitt (Art. 29—42).

Wie schon oben erwähnt wurde, ist der Begriff „Waldungen" der gleiche, wie im neuen Forststrafgesetz, d. h. unter Waldungen im Sinne dieses Gesetzes sind alle unter Forstschutz stehenden Grundstücke, sowie alle nicht innerhalb der Ortschaften belegenen Grundstücke zu verstehen, welche wesentlich der Holzgewinnung dienen. Die Stellung unter Forstschutz erfolgt durch Eintragung in das von der Oberförsterei zu führende Waldkataster, welches die Grundlage für die auf Waldungen erfolgenden Ausschläge bildet.

Es kommt für den Begriff der Waldung zunächst der tatsächliche Zustand eines Grundstückes in Betracht. Sonach ist ein außerhalb der Ortschaft belegenes Grundstück als Wald zu betrachten, wenn es wesentlich der Holzgewinnung dient, auch wenn es noch nicht in das Waldkataster eingetragen und damit dem Forstschutz auch formell unterstellt worden ist. Andererseits ergibt sich aus der Stellung unter Forstschutz auch die Wirkung, daß das Grundstück bis zur Freigabe aus dem Waldverband immerfort rechtlich als Wald betrachtet wird, auch wenn sich der tatsächliche Zustand derart verändert hat, daß das Grundstück nicht mehr der Holzgewinnung dient.

Andere Grundstücke können auf Antrag des Besitzers oder der Gemeinde, in deren Gemarkung sie liegen — bei selbständigen Gemarkungen auch auf Antrag des Gemarkungsinhabers — unter Forstschutz gestellt werden, wenn dies im Hinblick auf ihre Lage in oder an Waldungen nach übereinstimmender Ansicht der Oberförsterei und des Kreisamts im Interesse des polizeilichen Schutzes liegt, wie dies z. B. bei einsamen Waldwiesen der Fall sein kann.

V. Abschnitt (Art. 43—48).

Schon eingangs war bemerkt worden, daß das Forstverwaltungsgesetz davon ausgegangen ist, die Beziehungen der Staatsforstverwaltung zu den Privatwaldbesitzern I. Klasse nicht zu ändern. Was die Standesherren betrifft, so ist in Artikel 46 noch ausdrücklich festgelegt worden, daß die Bestimmungen des Gesetzes vom 18. Juli 1858, die Rechtsverhältnisse der Standesherren des Großherzogtums betreffend, unberührt bleiben.

Besonderes Interesse verdient der Artikel 45, welcher Folgendes bestimmt:

„Im Waldkataster aufgenommene Grundstücke scheiden durch Uebergang des Eigentums an einen Privatwaldbesitzer I. Klasse aus der Kommunalforstwartei, zu der sie gehören, hinsichtlich der auf Grund des Gesetzes vom 17. Januar 1901, die Dienstbezüge der staatlich bestätigten Forstwarte betreffend, bestehenden Beitragspflicht nicht aus, jedoch unbeschadet des den Standesherren zugesicherten Rechts der unbeschränkten freien Benutzung und Bewirtschaftung ihrer eigentümlichen Waldungen.

Der Privaldwaldbesitzer I. Klasse ist befugt, die nach Absatz 1 bestehende Beitragspflicht abzulösen. Die Ablösungssumme besteht in dem Fünfundzwanzigfachen der letztjährigen Beiträge zum Gehalt des Kommunalforstwarts und zur Genossenschaftskasse. Die Absicht der Ablösung ist bei der oberen Forstbehörde schriftlich zu erklären innerhalb Monatsfrist nach Erledigung der Kommunalforstwartei. Die obere Forstbehörde setzt im Einvernehmen mit dem zuständigen Kreisamt die Ablösungssumme fest und verfügt über deren Verteilung unter die zur Forstwartei gehörigen Gemeinden und die Genossenschaftskasse. Gegen die Festsetzung der Ablösungssumme und deren Verteilung steht den Beteiligten binnen vier Wochen nach Zustellung des Beschlusses der oberen Forstbehörde das Rechtsmittel der Beschwerde an Unser Ministerium des Innern zu, das endgültig entscheidet. Die Befreiung von der Beitragspflicht tritt ein mit Wirkung vom Beginn des nächsten auf die Zahlung der Ablösungssumme folgenden Beitragsjahres.

Die Bestimmungen der Absätze 1 und 2 finden entsprechende Anwendung auf die innerhalb einer Kommunalforstwartei gelegenen Grundstücke, die zu Walde umgewandelt und deshalb dem Forstschutz zu unterstellen sind. Die obere Forstbehörde kann jedoch hier, sofern es die örtlichen Verhältnisse rechtfertigen, bei Bildung selbständiger Privatforstwarteien oder Angliederung aufgeforsteter Grundstücke an bestehende Forstwarteien dieser Art den Wegfall der in Absatz 1 bezeichneten Beitragspflicht ohne Ablösung zulassen."

Es war nicht zu umgehen, in diesen Punkten die Rechtsverhältnisse der Standesherrn zu berühren. Der Artikel 12 des Gesetzes vom 17. Januar 1901 nimmt die Privatwaldbesitzer I. Klasse von den Beiträgen zu den Gehalten der Kommunalforstwarte und zu der Genossenschaft der Kommunalforstwarte aus. Dieses Privileg kann sich jedoch nur auf diejenigen Waldungen beziehen, welche zur Zeit des Inkrafttretens jenes Gesetzes im Eigentum eines Standesherrn oder sonstigen Privatwaldbesitzers I. Klasse stehen. Hätte man

weitergehen und an den Erwerb von **Wald**grundstücken, welche zu den Gehalten der Kommunalforstwarte **gegenwärtig** beizutragen haben, seitens eines Standesherrn oder sonstigen Privatwaldbesitzers I. Klasse die Rechtswirkung diese Grundstücke damit von knüpfen wollen, daß der Beitragspflicht befreit würden, so würde ein solches Steuerprivileg für den Bestand der Genossenschaftskasse, welche die Ruhegehalte sowie das Witwen- und Waisengeld der Kommunalforstwarte zu leisten hat, von den verhängnisvollsten Wirkungen gewesen sein, indem jede Vergrößerung des Großgrundbesitzes in den hessischen Waldungen zu einer entsprechenden Verminderung der Steuerobjekte der Genossenschaftskasse geführt haben würde. Nicht minder hätte darin aber auch für die Gemeinden und Privatwaldbesitzer II. Klasse eine Benachteiligung gelegen, da — wie Artikel 4 des Gesetzes vom 17. Januar 1901 zeigt — mit der Verminderung der Flächengrößen der Waldungen einer Forstwartei die Belastung der Waldbesitzer durch den Forstwartgehalt **progressiv** zunimmt.

Etwas anders liegen die Verhältnisse dann, wenn es sich um den Eigentumsübergang solcher Grundstücke handelt, die zwar innerhalb einer Domanial- oder Kommunalforstwartei gelegen sind, aber erst von dem Erwerber **aufgeforstet** werden sollen. Das Ausscheiden solcher Grundstücke aus der Forstwartei, zu der sie infolge ihrer Lage innerhalb einer Gemarkung gehören, würde keine Beeinträchtigung der Genossenschaftskasse oder der Waldeigentümer in dem Maße bewirken wie im Falle des Absatz 1 des Artikels 45. Dennoch ist man auch hier grundsätzlich davon ausgegangen, daß solche Grundstücke nicht ohne weiteres infolge des Eigentumsübergangs aus der Forstwartei, zu der sie **ihrer Lage nach** gehören, ausscheiden. Wohl aber hat man der oberen Forstbehörde die Befugnis eingeräumt, die Bildung selbständiger neuer Privatforstwarteien oder die Angliederung der aufgeforsteten Grundstücke an bestehende Forstwarteien dieser Art zuzulassen, sofern es die örtlichen Verhältnisse rechtfertigen.

Der Artikel 45 des **Entwurfs** enthielt nur die im Absatz 1 und 3 des Gesetzes niedergelegten Bestimmungen. Er hatte im Kreise der Standesherren ernste Bedenken hervorgerufen und wurde von ihnen als ein Eingriff in ihre Rechte angesehen. Es fanden Verhandlungen zwischen der Großh. Regierung und den Vertretern der Standesherren statt, als deren Ergebnis der Absatz 2 des Artikels 45 (Möglichkeit der Ablösung der Beitragspflicht) und der einschränkende Nachsatz am Schlusse des Absatzes 1 anzusehen ist.

Auf Wunsch gab dann noch die Regierung die Erklärung ab, bei Handhabung der Gesetzesvorschriften in Artikel 45 davon auszugehen, daß es im Sinne des Gesetzes liegt und ihrer Absicht entspricht, den Wegfall der Beitragspflicht überall dort zuzulassen, wo es nach den örtlichen Verhältnissen sachgemäßer sein wird, aus den zu Wald umzuwandelnden Grundstücken eine eigene Privatforstwartei zu bilden, oder diese Grundstücke einer bereits vorhandenen Privatforstwartei zuzuteilen.

Den standesherrlichen Waldbesitzern I. Klasse wird die Nachgabe, die sie im Interesse der Allgemeinheit hier bewiesen haben, um so leichter fallen, wenn sie sich vor Augen halten, daß die Großh. Domanialverwaltung, welche den umfangreichsten Waldbesitz des Landes vertritt, schon bei dem Gesetz vom 17. Januar 1901 mit landesherrlicher Genehmigung durch Gestattung der Einbeziehung sämtlicher abnormalen Domanialforstwarteien in die Kommunalforstwarteibezirke erhebliche Opfer an Selbständigkeit gebracht hat und auch bei dem Forstverwaltungsgesetz auf nicht unwichtige Befugnisse zugunsten höherer staatlichen Interessen verzichtet hat. G.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die VI. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins in Darmstadt vom 4.—7. September 1905.

Die Berichterstattung über die Versammlung des deutschen Forstvereins in Darmstadt für die Allg. F. u. J.-Z. hatte unter einem besonderen Mißgeschick zu leiden: während der Versammlung erkrankte plötzlich der bestellte Berichterstatter und ebenso unerwartet wurde der Herausgeber dieser Zeitschrift wegen eines Krankheitsfalls in der Familie von der Versammlung abberufen.

Die folgenden Ausführungen beschränken sich deshalb in der Hauptsache darauf, die wichtigsten Punkte aus den Verhandlungen und die wesentlichsten Beobachtungen, die bei den Waldbegängen gemacht wurden, kurz wiederzugeben.

Am Nachmittag des 4. Sept. besichtigte ein Teil der Versammlungsteilnehmer die Gartenbauausstellung in Darmstadt. Am Abend fand eine zwanglose Vereinigung im Saalbau statt.

Die Verhandlungen begannen am 5. Sept. morgens 8 Uhr in dem mit Waldesgrün, Jagdwaffen 2c. prächtig geschmückten Festsaal des Saalbaus. In dem Vorraum hatten der hessische Jagdklub und die bekannten Darmstädter Samenhandlungen hübsche Ausstellungen veranstaltet.

Nach der Eröffnung durch den 1. Präsidenten, Hofkammerpräsident von Stünzner-Berlin, begrüßte Finanzminister Dr. Gnauth die Versammlung im Namen der hessischen Regierung. Er führte u. a. aus, daß die Regierung und das Volk in Hessen zu der überlegten Arbeit der hess. Forstbeamten das vollste Vertrauen habe. Das habe sich bei der in jüngster Zeit vorgenommenen Neuordnung der Forstverwaltung gezeigt, bei der auch die staatliche Beförsterung der Gemeindewaldungen, die in Hessen auf Grund landesherrlicher Verordnung schon 1811 durchgeführt worden sei, gesetzlich festzulegen war. Gegen die Festlegung dieses Grundsatzes für alle Folge habe sich keine einzige Stimme erhoben; man habe im Gegenteil den Segen der staatlichen Beförsterung allseitig anerkannt.

Oberbürgermeister Morneweg sprach Worte der Begrüßung im Namen der Stadt Darmstadt.

Die Erledigung der geschäftlichen Vorlagen ergab:

1. Die nächste Versammlung soll im August 1906 in Danzig stattfinden mit
   Thema 1: Die forstliche Behandlung der Oedländereien und der Dünenbau.
   Thema 2: Die Bedeutung und Beschaffung guter Waldsämereien und Pflanzen.
2. Die erste Prüfung der Anwärter des mittleren Forstdienstes der Privaten, Gemeinden und Stiftungen findet im Okt. 1905 in Darmstadt statt. Gemeldet haben sich 34 Kandidaten, mangels geeigneter Ausbildung konnten nur 7 zugelassen werden.
3. Die Neuwahl der Landesobmänner für 1905—1910 wurde dem Vorschlag des Forstwirtschaftsrats entsprechend vorgenommen.

Das Thema I: Die Waldschönheitspflege als Aufgabe der Forstverwaltung behandelte Rittergutsbesitzer von Salisch-Postel als Berichterstatter, der bekannte Verfasser der „Forstästhetik", unter dem Beifall der Versammlung: Der Sinn für Schönheit ruhe tief im Menschen. Funde aus frühestem Altertum — geschmückte Waffen, verzierte Gebrauchsgegenstände 2c. — legen Zeugnis davon ab. Der Sinn für die Schönheit sei darum so wertvoll, weil Schönheit mit Sittlichkeit eng verbunden sei. Im Wald gelte es nicht nur materielle, sondern auch ideale Güter zu pflegen. Schönheit sei das Durchschimmern eines Gedankens durch die Schranken der Körperlichkeit. In unserem Walde soll der Gedanke des deutschen Wirtschaftswaldes durchschimmern. Der letztere enthalte eine solche Fülle von Schönheit, daß sie kaum noch vermehrt werden könne. Es handle sich viel mehr um eine Pflege des Vorhandenen als um eine Vermehrung desselben. In sehr vielen Fällen stimmen die Forderungen der Schönheitspflege mit denjenigen einer guten Wirtschaft völlig überein: gemischter Wald, Vermeidung großer Kahlschläge 2c. Wenn verziert werden wolle, so sei die Gesamterscheinung des Waldes zu berücksichtigen. Der Landschaft sei ihr Naturwappen zu belassen. Er sei kein Freund des Einsprengens fremder Holzarten zum Zweck der Verzierung. Anbauversuche fremder Holzarten möchten als solche charakterisiert werden. Am besten werde ein Teil des Waldes diesen Versuchen vorbehalten. Der Genuß der Waldschönheit habe besonders für den Städter den Vorzug, daß er ihn ins Freie, ins Grüne führe. Die rastlos erwerbstätige Bevölkerung in Amerika habe das stärkste Bedürfnis sich im Walde zu erholen. Dort sei neuestens die Pflege ästhetisch schöner Waldpartien praktisch in Angriff genommen worden.

Der Mitberichterstatter, Oberforstrat Dr. Walther-Darmstadt, beschäftigte sich hauptsächlich mit den Mitteln und Wegen, die zur Betätigung der Schönheitspflege angewendet werden sollen. Die Waldschönheitspflege gewinne mehr und mehr Anhänger. Viele Städte pflegen ihren Wald aus ästhetischen Gründen in entsprechender Weise. Auch zu Aufforstungen sei schon gegriffen worden. Wie beim Städtebau seien hier ästhetische Fehler gemacht worden. Alles schablonenhafte und einförmige sei zu vermeiden. Backsteinbauten und eiserne Brückengeländer gehören nicht in den Wald, auch der geradlinigen Einteilung könne er nicht das Wort reden. Wild und Vögel, die Bewohner des Waldes seien zu pflegen. Der Hochwald nehme unter den Betriebsarten die erste Stelle inbezug auf Waldschönheit ein. Unsere Aufgabe besteht in der Pflege des Wirtschaftswaldes, in dem Schönheit und Nützlichkeit vereint sein soll. Touristen-, Verschönerungsvereine, die das Gefühl für Waldschönheit verbreiten, seien zu unterstützen. Die Waldschönheitspflege sei an den forstlichen Lehrstätten zu lehren.

Die beiden Berichterstatter stellen folgende Anträge:

I. Die Bewirtschaftung der Waldungen nach Schönheitsrücksichten ist als ein in den wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen der Neuzeit begründetes Bedürfnis anzusehen.

II. Die zuständigen Ministerien der Einzelstaaten sind zu ersuchen, die Abhaltung besonderer Vorlesungen über Waldschönheitslehre auf Hochschulen in die Wege zu leiten.

Antrag I wird von der Versammlung angenommen.

Zu Antrag II äußerten sich Prof Dr. Wimmenauer-Gießen und Oberforstrat Dr. v. Fürst-Aschaffenburg in ablehnendem Sinne: Die Vorlesungen über Waldschönheitspflege verlangen eine vollständig ästhetische Ausbildung, die die forstlichen Dozenten durchschnittlich wohl nicht besitzen. Die Zahl der forstlichen Fächer sei jetzt schon sehr zahlreich. Ob eigene Vorlesungen oder Hinweis auf die Forstästhetik anläßlich anderer einschlägiger Vorlesungen, könne hier nicht zur Entscheidung gebracht werden.

Forstrat Dr. Wappes-Landshut schlägt folgende Fassung des Antrags vor:

Es ist wünschenswert, daß bei den Vorlesungen entsprechend Rücksicht auf die Waldschönheitspflege genommen werde.

Der Antrag II konnte nach den Statuten ohne vorherige Beratung im Forstwirtschaftsrate nicht angenommen werden. Da die Mehrzahl der Versammlungsteilnehmer wohl den Antrag gerne angenommen hätte, wurde der Antrag Dr. Wappes abgelehnt und die Beschlußfassung bis zur nächsten Hauptversammlung verschoben.

Thema II wird der vorgerückten Zeit wegen zurückgestellt und Thema III „Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und wichtige Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens" behandelt und zwar zunächst

Die Folgen der vorjährigen Dürre: Berichterstatter Geh. Oberforstrat Thaler-Darmstadt. Ein Auszug aus dem Vortrag ist in der Allg. F. u. J.-Z. Heft I von 1906 erschienen, auf den verwiesen wird. Die Ausführungen beschränkten sich auf das Großherzogtum Hessen.

Der Mitberichterstatter Forstrat v. Spiegel-Langfuhr bespricht das Thema in bezug auf Norddeutschland. Er stützt sich auf die Mitteilungen von 360 Oberförstereien. Es herrschte im Norden nach einem schnee- und niederschlagsarmen Winter von Mai bis September 1904 eine vollständige Dürre, die in ihrer Wirkung diejenige von 1893 übertraf. Am meisten hat die Provinz Schlesien, dann das Königreich Sachsen gelitten am wenigsten Ost- und Westpreußen, Pommern und Schleswig-Holstein, was wohl in der Nähe der See seine Begründung finde. Die Erscheinungen sind ähnlich, wie sie auch in Hessen zu Tage getreten sind. Ueber die Zweckmäßigkeit der Belassung oder Entfernung von Humus, Gras, Unkraut, Stockausschläge lauten die Urteile in den Mitteilungen oft widersprechend. Das Unkraut scheint aber an denjenigen Stellen, an denen es ohne zu verdämmen einen Bodenschutz gewährte, günstig gewirkt zu haben. Der Ausfall an Zuwachs — die Verringerung der Jahrringbreite und des Höhenwuchses — sei erheblich. Vermehrung der Waldbrände und der Forstinsekten sei eingetreten, durch Verschlechterung der Aesungsverhältnisse und durch die Rachenbremse entstanden nachteilige Folgen für das Wild.

Am Nachmittage wurden die Oberförstereien Darmstadt und Bessungen besucht. Der Weg führte an dem Geburtshause Karl Heyer's vorbei und zeigte eine Fülle forstästhetisch schöner Waldbilder, besonders am Ruthsenwiesentempel und dem dort befindlichen Wiesengrund. Die Büttner'sche Baumrodemaschine und die Weber'sche Rollhacke wurden in Tätigkeit vorgeführt. Transportable Arbeiterschutzhütten mit Kochöfen waren zur Besichtigung aufgestellt. Gegen Sonnenbrand und Laubverwehung wird schützend vorgegangen durch Verreisern und Beackern des Bodens, sowie Umreisern der Baumschäfte. Wegen hoher Taglöhne und Arbeitermangel werden in dünnen Saaten ohne Verschulung, aber mit Zuhilfenahme von kräftiger Düngung mit Bremer Poudrette, schöne kräftige Pflanzen erzogen. Ueber die Aufforstungsflächen (ca. 60 ha) auf früherem Acker- und Oedland bei der Wilbrandshöhe ging der Ausflug nach der Ludwigshöhe.

In der Sitzung am 6. Sept. wurde von Prof. Dr. Schwappach-Eberswalde zunächst das Thema II: Welche Mittel stehen uns zur Förderung der Privatwaldwirtschaft zur Verfügung? behandelt. Das umfangreiche Thema sei schon mehrfach auf Versammlungen forstlicher Landesvereine erörtert worden. Er möchte deshalb alle Maßnahmen der Forstpolizei und Staatsaufsicht, ferner der Tarif- und Zollpolitik, sowie diejenigen Gegenstände, die schon anderwärts eine eingehende Besprechung gefunden hätten, ausscheiden und sich des weiteren auf die Verhältnisse in Norddeutschland beschränken. Der Privatwald in Deutschland nehme 46,5 % der Waldfläche ein, beteilige sich aber nur mit 37,8 % an der Holzproduktion. Das gebe zu denken. Es sei kein Zweifel, daß in vielen Gegenden eine Verbesserung der Privatwaldwirtschaft möglich sei. In Preußen seien bisher schon erhebliche Mittel zur Förderung der Privat-

waldwirtschaft aufgewendet worden, z. B. zur Bildung von Waldgenossenschaften, zu Aufforstungen zur Beiziehung von Sachverständigen. Besonders förderlich habe sich aber die Tätigkeit der Landwirtschaftskammern erwiesen, in denen die Forstwirtschaft fast überall vertreten sei, entweder durch Sachverständige, oder durch besondere Forstabteilungen. Die Urteile über diese Einrichtungen lauten in den Kreisen der Privatwaldbesitzer günstig. Es bilde sich ein Vertrauensverhältnis zwischen dem Privatwaldbesitzer und dem forstlichen Sachverständigen der Landwirtschaftskammer heraus, wie es sich wohl gegenüber dem Forstpolizeibeamten schwerlich gestalte. Der Berichterstatter hatte folgende Leitsätze und Anträge aufgestellt:

I. Der deutsche Privatwald befindet sich im großen und ganzen, wenigstens bei mittlerem und kleinerem Besitz, noch nicht auf jener Stufe der Kultur, welche seiner Bedeutung sowohl im Haushalt des einzelnen Besitzers, als auch der gesamten Volkswirtschaft entspricht.

II. Zur Förderung der Privatforstwirtschaft auf dem Wege der Wirtschaftspflege erscheinen besonders folgende Mittel geeignet: 1. Herbeiführung und Erhaltung jener Formen des Waldbesitzes, welche für die forstliche Bewirtschaftung am geeignetsten sind (Förderung der Bildung von Waldfideikommissen und Waldgenossenschaften). 2. Beseitigung jener Bestimmungen, welche bei der Beleihung und Veräußerung von Waldungen die Existenz des Holzbestandes gefährden. 3. Beschaffung geeigneten Personals und sachgemäße Unterweisung für die Bewirtschaftung. Dieses kann geschehen durch: a) Vorsorge von seiten des Staates, b) Organe der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung (vergl. IV), c) Selbsthilfe der Waldbesitzer. 4. Verbesserung der Holzverwertung und des Bezuges von Pflanzen und Sämereien. 5. Verbreitung forstlicher Kenntnisse, insbesondere durch Abhaltung elementar gehaltener Lehrkurse für die Waldbesitzer und deren Beamten, sowie durch Waldbegänge unter Leitung forstlicher Wanderlehrer. 6. Gewährung von Zuschüssen für Aufforstungen. 7. Schaffung einer zweckmäßigen Waldbrandversicherung.

III. Die Mittel, welche zur Förderung der Privatforstwirtschaft anzuwenden sind, hängen wesentlich ab von der Größe des Waldbesitzes (Zwerg-, Klein-, Mittel- und Großbesitz). Insbesondere darf hierbei die Stellung nicht unbeachtet bleiben, welche namentlich der forstliche Zwerg- und Kleinbesitz innerhalb der betreffenden gesamten Wirtschaft einnimmt.

IV. Zur Pflege und Förderung der Privatforstwirtschaft erscheinen in erster Linie jene Formen der genossenschaftlichen Organisation berufen, welche neuerdings in verschiedenen Staaten für den Zweck der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung geschaffen worden sind. Besonders empfehlenswert ist die Einrichtung eigener Forstabteilungen bei diesen Stellen nach dem Vorgang einiger preußischer Landwirtschaftskammern. Der weitere Ausbau dieser Einrichtung und ihre Nachahmung in jenen Staaten, wo eine solche noch nicht besteht, muß dringend empfohlen werden.

Bei der Begründung dieser Sätze hob der Redner hervor, daß der Zwerg- und der Kleinbetrieb einer selbständigen Bewirtschaftung nicht fähig sei; die Holzerzeugung spiele dort oft nur eine sekundäre Rolle, Streunutzung und Weide kämen oft in erster Linie in Betracht. Beim mittleren Besitze sei die Gefahr vorhanden, daß die Abnutzung oft nicht nach wirtschaftlichen Rücksichten erfolge, der Besitzer bei der Holzverwertung sich in mißlicher Lage befinde, und durch seine Unkenntnis der einschlägigen Verhältnisse übervorteilt werde. Belehrung und Fürsorge sei hier sehr am Platz. Vorträge im Zimmer hätten weniger Erfolg als Besprechungen und Vorführungen im Wald.

Forstrat Graser-Ansbach, der besonders die Verhältnisse in Süddeutschland und speziell in Bayern bespricht, hat seinem Vortrage folgende Leitsätze zu grunde gelegt:

Der Zustand der kleineren Privatwaldungen ist auch in Süddeutschland im allgemeinen wenig befriedigend. Schlechte Bewirtschaftung der Privatwaldungen macht sich besonders dort nachteilig fühlbar, wo der im Kleinbesitz stehende Privatwald stark vorherrscht. Der Anteil des kleinen Privatwaldbesitzes am gesamten Waldbestande schwankt in Süddeutschland zwischen 10 Prozent (Großherzogtum Hessen) und 49 Prozent (bayr. Regierungsbezirke Ober- und Niederbayern). Bei dem starken Vorwiegen des Privatwaldes in Ober- und Niederbayern haben die aus den Mängeln seiner Bewirtschaftung für die Zukunft sich ergebenden Befürchtungen bereits zu einer umfassenden Aktion behufs Förderung der Privatwaldwirtschaft geführt. Die Tätigkeit richtet sich auf:

1. Belehrung der Waldbesitzer durch Wandervorträge, Exkursionen in Staats- und Privatwaldungen, belehrende Aufsätze in den Veröffentlichungen des landwirtschaftlichen Vereins, forstlichen Unterricht in den landwirtschaftlichen Lehranstalten und Winterschulen.

2. Hebung der Aufforstungstätigkeit durch Versorgung der Privatwaldbesitzer mit in der Nähe der Privatwaldungen erzogenen guten und billi-

gen Waldpflanzen und mit Sämereien; Beihilfe zu einer zweckmäßigen Ausführung der Kulturarbeiten.

3. Aufmunterung zu regerer Arbeit im Privatwalde durch Gewährung von Geldprämien und Ehrendiplomen.

4. Gewährung von Geldunterstützungen für größere waldwirtschaftliche Unternehmungen (Oedlandsaufforstungen, Pflanzenzuchtanlagen).

5. Bessere Ueberwachung der Privatwaldungen durch Schaffung neuer, staatlicher Forstdienststellen.

Graser empfiehlt so ziemlich dieselben Mittel wie Schwappach. In der Art der Anwendung sind aber ihre Ansichten vielfach verschieden. Der Ankauf schlecht bewirtschafteter Privatwaldungen durch den Staat oder die Gemeinden, sei in vielen Fällen das einzige Mittel zur Besserung. Es dürfe sich dabei aber nicht um zu große Flächen und um Verteilung auf zu große Strecken handeln. Zu warnen sei vor Ankauf da, wo, wie in Gebirgsgegenden, der bäuerliche Betrieb ohne Wald nicht bestehen könne. Bei der Förderung der Aufforstungstätigkeit durch Pflanzenabgabe sei es wesentlich, daß die Pflanzen in der Nähe der Verbrauchsorte in guter Beschaffenheit und zu billigen Preisen zur Verfügung stehen. Die Pflanzenerziehung sollte stets vom Staate in die Hand genommen werden. Der Erlös sollte knapp die Selbstkosten decken. In Bayern seien 1903—1904 48 Mill. Pflanzen an Privatwaldbesitzer abgegeben worden. Förderlich für die Aufforstungen sei es auch, wenn im Staatswald geschulte Kulturarbeiter den Privatwaldbesitzern zur Verfügung gestellt werden, und wenn Familienangehörige der Waldbesitzer sich im Staatswalde an den Kulturarbeiten beteiligen und sich mit der richtigen Ausführung solcher Arbeiten vertraut machen. Diplome und Prämien seien an Waldbesitzer für Aufforstungen und sorgfältige Bestandespflege zu geben, sowie an tüchtige Waldarbeiter, Lehrer und Staatsforstbeamte, die sich um die Privatwaldwirtschaft verdient gemacht haben. Die Mittel für die Geldunterstützung seien teils vom Staat teils von den landwirtschaftlichen Vereinen aufzubringen. In Bayern wurden im Jahre 1905 acht neue Forstämter geschaffen und das übrige staatliche Forstpersonal nicht unerheblich vermehrt, damit den Privatwaldbesitzern in den vom Staatswald entblößten Gebieten Gelegenheit gegeben sei, sich fachmännischen Rat zu holen und damit die staatliche Aufsicht über die Privatwaldungen energischer ausgeübt werden könne. Der jährliche Kostenaufwand betrage etwa 100 000 Mk. Die Klagen über zu ausgedehnte Abholzungen von Privatwaldungen, sind in Bayern nicht neu. Ernste Befürchtungen gaben den Anlaß zur Schaffung der neuen Forstämter. In verstärkten Aufforstungen zeigt sich bereits der Erfolg ihrer Tätigkeit. Der Aufforstungszwang sei schärfer zu betonen. Besonders aufmerksam sei der Uebergang von Waldboden in die Hände von Händlern zu verfolgen. Die Verpflichtung zur Aufforstung müsse vor der Beurkundung des Kaufvertrags vom neuen Besitzer unterschrieben werden. Die Mitarbeit der landwirtschaftlichen Vereine sei erwünscht. Die forstliche Tätigkeit erfordere jedoch ein forstliches Organ, welches das Vertrauen der Waldeigentümer besitze. Die neu geschaffenen Forstämter werden in dieser Hinsicht günstig beurteilt. Durch fortwährende Belehrung, die schon in der Volksschule einsetzen sollte, dürften die Mängel der Privatwaldwirtschaft allmählich gehoben werden. Für Bildung von Privatwaldgenossenschaften in größerer Zahl und in größerem Umfang bestehe wenig Hoffnung, doch könnten auch Genossenschaften mit weniger weit gesteckten Zielen Gutes leisten.

Bei der sich lebhaft gestaltenden Besprechung des Themas macht zunächst Forstmeister Fricke-Beutnitz Mitteilungen über die Anstellungsverhältnisse der Beamten der großen Waldbesitzer und die hierbei zu Tage getretenen Uebelstände. Die Privatforstbeamten seien der Hauptfaktor bei der Hebung der Privatwaldwirtschaft.

Oberförster Dr. Bertog-Berlin berichtet des Näheren über die Tätigkeit der preußischen Landwirtschaftskammern, insbesondere der brandenburgischen Kammer. Die Forstabteilung der letzteren befasse sich mit Wirtschaftseinrichtungsarbeiten, mit Erteilung von Rat auch an kleine Waldbesitzer, habe jedoch in diesen Kreisen wegen des vorhandenen Mißtrauens bis jetzt noch nicht viel erreicht; ferner mit Ausgabe von Holzpreisnotierungen für die einzelnen Sortimente, mit Vorträgen in landwirtschaftlichen Vereinen u. dgl. Mit Waldgenossenschaften sei nur bei Aufforstung von Oedländereien etwas erreicht worden. Die Verschiedenheit der Verhältnisse in Nord- und Süddeutschland erkläre sich aus der verschiedenen Entwicklung der Forstpolizeigesetzgebung. Ein Aufforstungszwang wäre in Preußen nicht möglich.

v. Salisch tritt letzterer Auffassung entgegen, er will die Waldschutzgesetzgebung weiter ausbauen und von dem Ankauf auch kleiner Privatwaldungen durch den Staat nichts wissen.

Forstmeister Heyer-Jugenheim tritt für den Ankauf der ganz kleinen Privatwaldungen durch den Staat oder durch Körperschaften ein, wie dies in seinem Bezirk geschehen sei. Er befürchtet keinen Nachteil für die bäuerliche Bevölkerung. Es erhöhe sich in einem durch den Staat

gut bewirtschafteten Wald im Gegenteil die Arbeitsgelegenheit im Winter für die Bevölkerung.

Prof. Dr. Endres-München betont, daß der Sache nach die Einrichtungen in Bayern und Preußen bezüglich des landwirtschaftlichen Vereins und der Landwirtschaftskammern dieselben seien. Die Verschiedenheit der Form nach erkläre sich aus der Verschiedenheit der Forstpolizeigesetzgebung.

Die von dem Forstwirtschaftsrat zu dem Thema aufgestellten Sätze wurden von der Versammlung angenommen. Sie lauten:

I. Die VI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins erklärt, daß zur Hebung und zur Förderung der Privatforstwirtschaft Maßregeln der Forstwirtschaftspflege in hohem Maße geeignet erscheinen.

II. Zu diesem Zweck sind besonders folgende Mittel zu empfehlen:

1. Herbeiführung und Erhaltung jener Formen des Waldbesitzes, welche für die forstliche Bewirtschaftung am geeignetsten sind (unter Umständen Förderung der Bildung von Waldfideikommissen und Waldgenossenschaften).
2. Beseitigung jener Bestimmungen, welche bei der Beleihung und Veräußerung von Waldbeständen die Existenz des Holzbestandes gefährden.
3. Gute und zweckmäßige Gestaltung der Forstverwaltung und zwar durch:
   a) Vorsorge von seiten des Staates,
   b) Organe der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung,
   c) Selbsthilfe der Waldbesitzer.
4. Verbesserung der Holzverwertung und des Bezuges von Pflanzen und Sämereien.
5. Verbreitung forstlicher Kenntnisse, insbesondere durch Abhaltung elementar gehaltener Lehrkurse für die Waldbesitzer und deren Beamten, sowie durch Waldbegänge unter Leitung forstlicher Sachverständiger.
6. Gewährung von Zuschüssen oder Darlehen für Aufforstungen.
7. Schaffung einer zweckmäßigen Waldbrandversicherung.

III. Um die Privatforstwirtschaft ständig und wirksam mit Rat und Tat zu fördern, sind besondere Einrichtungen erforderlich.

Diese können entweder vom Staat unmittelbar zu diesem Zweck geschaffen werden oder sich bei jenen Formen der genossenschaftlichen Organisation entwickeln, welche neuerdings in verschiedenen Staaten für den Zweck der land- und forstwirtschaftlichen Interessenvertretung geschaffen worden sind.

Besonders empfehlenswert ist in letzterem Fall die Bildung eigener Forstabteilungen nach dem Vorgang einiger preußischer Landwirtschaftskammern und des Landwirtschaftlichen Vereins in Bayern.

Der weitere Ausbau dieser Einrichtung und ihre Nachahmung in jenen Staaten, wo eine solche noch nicht besteht, muß dringend empfohlen werden. —

Forstrat v. Bentheim-Hannover, begründet hierauf seine im Anschluß an die vorjährige Erörterung der Humusfrage gestellten gedruckt vorliegenden Anträge, in eingehender interessanter Weise. Die Anträge lauten:

Die VI. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins wolle beschließen:

1. Die statistische Erfassung der gegenwärtigen Verbreitung des Oberflächenhumus (Rohhumus) in den Waldungen Deutschlands ist eine ebenso wichtige wie dringliche Aufgabe, deren Lösung namentlich von seiten der Staatsforstverwaltungen für ihre Betriebe baldigst in Angriff genommen werden sollte; vorab empfiehlt sich die Anbahnung von Vereinbarungen über einheitliche Benennung der Humusformen und Lagerungsschichten.

2. Im Forstwirtschaftsbetriebe ist vor allem die Verhinderung der Bildung stärkerer Schichten von Oberflächenhumus (Rohhumus) anzustreben. Als wirksame Vorbeugungsmittel kommen für die gefährdeten Standorte je nach Lage des Einzelfalles besonders in Betracht:
   a) Einschränkung des Kahlschlages;
   b) zweckdienliche Ausgestaltung des Durchforstungsbetriebes;
   c) Begründung von Mischbeständen;
   d) Bodenbearbeitung und Düngung.

3. Stärkere Ablagerungen von Oberflächenhumus (Rohhumus) müssen in der Regel spätestens bei der Abnutzung des aufstehenden Bestandes an Ort und Stelle zur Zersetzung gebracht werden.

Der Forstwirtschaftsrat, welcher zu der Frage Stellung genommen hatte, ließ durch Prof. Dr. Bühler-Tübingen seinen Standpunkt darlegen. Die beantragten Erhebungen halte er zurzeit noch nicht für angezeigt, da die Humusfrage noch zu sehr umstritten sei.

Der Forstwirtschaftsrat empfahl folgende Sätze zur Annahme, welche einstimmig erfolgte:

1. Der Deutsche Forstverein erkennt an, daß in Nordwestdeutschland, in geringerem Grade vielleicht auch in anderen Gegenden Deutschlands, ungünstige Bodenzustände sich finden, welche behufs der Verbesserung eine eingehende Untersuchung nötig erscheinen lassen.

2. Diese Verhältnisse sind aber heute weder geologisch noch agronomisch und forstlich genü-

gend erforscht. Insbesondere besteht noch Unklarheit über die Erscheinung, die man mit Rohhumus bezeichnet. Die Vorarbeiten für eine einheitliche Auffassung und Bezeichnung der Humusformen sind vom Verein der deutschen forstlichen Versuchsanstalten unter Mitwirkung der preußischen geologischen Landesanstalt bereits eingeleitet worden. Ferner hat die preußische Staatsforstverwaltung eine besondere Kommission eingesetzt, welche die Ursachen der ungünstigen Bodenzustände ermitteln und Vorschläge für ihre Beseitigung machen soll.

3. Bei dem heutigen Stande unseres Wissens würde eine statistische Aufnahme der von Rohhumus bedeckten Waldflächen zu ungenauen und unsicheren Ergebnissen führen.

4. Ein Urteil über die zu ergreifenden praktischen Maßregeln wird erst gefällt werden können, wenn die von den forstlichen Versuchsanstalten und der preußischen Staatsforstverwaltung in Angriff genommenen Untersuchungen zu einem gewissen Abschluß gelangt sind.

5. Aus den angegebenen Gründen erscheint daher eine weitere Erörterung des Gegenstandes innerhalb des Deutschen Forstvereins zurzeit nicht angebracht.

Zum Schluß sprach noch Oberforstmeister Borggreve-Wiesbaden über unfreiwillige Pensionierung von Forstbeamten in Preußen, und

Oberforstmeister Ney-Metz über die Kiefernblattwespe und deren Bekämpfung. Truthühner hätten sich bei der Vernichtung bewährt. In Strohwische, die um die Bäume geschlungen werden, nisten sich die Blattwespen ein, und können dann leicht getötet werden. In der Nähe von Ameisenhaufen seien die Bäume vom Fraß verschont geblieben.

Das Festessen fand im Saalbau statt. Abends wurde ein Waldfest zu Ehren der Versammlungsteilnehmer seitens der Stadt Darmstadt im „Oberwaldhaus“ (Kranichsteiner Park) veranstaltet, das sehr fröhlich verlief.

Am 7. Sept. fand der Hauptausflug in die Oberförsterei Viernheim statt. Der Wald stockt in der Rheinebene auf Diluvium. Der Boden besteht aus feinkörnigem Sand, an manchen Stellen zeigen sich Ton-, Kies- und Geröllschichten, in den Sanddünen auch kalkhaltige Bestandteile. Das Klima ist mild. Mittlere Meereshöhe 97 m. Die Niederschlagsmenge ist gering. Kiefer und Eiche sind die herrschenden Holzarten, welche im Hochwaldbetrieb mit Kahlschlag und künstlichem Anbau, auf geeigneten Standorten in der Form von Lichtungsbetrieb mit Unterbau bewirtschaftet werden. Zu Anfang des vorigen Jahrhunderts wurde der alte Femelbetrieb verlassen. Der Versuch, die stark verlichteten Hutwaldungen natürlich zu verjüngen, schlug fehl. Man ging zum Waldfeldbau über. Eicheln und Kiefernsamen wurde zwischen die Hackfrucht gesät. Seit einigen Jahren ist der Waldfeldbau aufgegeben worden, da man sich anläßlich vergleichender Düngungsversuche überzeugte, daß der Fruchtbau, insbesondere ein mehrjähriger, den Holzboden zu sehr erschöpfe, dazu kam ein fühlbarer Mangel an Arbeitskräften und das außerordentliche Steigen der Arbeitslöhne. Die Verjüngung der Eiche erfolgt jetzt auf schmalen Kahlschlägen, welche etwa die doppelte Länge der Baumhöhen haben (sog. Kleinschläge), in 25 bis 50 cm breiten Saatriefen (Leitersaaten) mit 1 m Abstand nach vorgängiger voller Bodenbearbeitung auf 30—35 cm Tiefe unter Verwendung von 600—800 kg Stieleicheln pro Hektar. In die Zwischenriefen wird — vorerst versuchsweise — Rot- und Hainbuche gepflanzt. Die Kiefer wird auf gerodeten Streifen angepflanzt. Auch hier bilden die Kleinschläge die Regel.

Die Bestandespflege setzt frühzeitig ein durch Entfernung von Beiwüchsen, kranken und schädigenden Stangen, Wegnahme von Aesten. Sorgfältige Pflege der einzelnen Bäume war überall zu bemerken, Aestung und Verstreichen der Wundstellen mit Teer. Auf großen Flächen sind insbesondere Eichen, dann auch Kiefern mit Buchen unterbaut. Letztere nehmen in dieser Form eine viel größere Fläche als früher ein. Es entsteht auf diese Weise das bekannte mittelwaldartige Bild. Auffallend war die ausgedehnte Neigung zur Astbildung sowohl an Eiche wie an Kiefer, eine Erscheinung, wie sie im Berglande nicht beobachtet wird; ebenso waren viele unschöne Stammformen vorhanden.

Insektenbeschädigungen — Engerlinge, Spanner, Forleule, Kiefernspinner — sind häufig. In den letzten Jahren stellte sich die Kiefernblattwespe ein.

Auf dem Rückweg nach Darmstadt wurde noch der sog. Kastanienwald des Grafen von Berkheim bei Weinheim besichtigt, der besonders schöne Gruppen und kleine Bestände fremdländischer Holzarten enthält.

Die Versammlung verlief in allen ihren Teilen aufs beste und der hessischen Forstverwaltung darf für ihre Mühewaltung der Dank der Versammlungsteilnehmer wohl auch an dieser Stelle zum Ausdruck gebracht werden. K.

Die 47. Versammlung des badischen Forstvereins am 21., 22. und 23. Mai 1905 in Lahr.

Von Forstmeister J. Hamm.

Eine viermonatliche Erkrankung, von der ich noch nicht vollständig genesen bin, hat meine Berichterstattung verzögert. Es ist inzwischen der

offizielle und auch ein Bericht des Oberförsters Herrn Krutina in Heidelberg erschienen, weßhalb ich mich kurz zu fassen beabsichtige. Die forstlichen Versammlungen werden bei uns seit einiger Zeit alljährlich abgehalten, früher war einmal deren Abhaltung im aussetzenden Betriebe beschlossen worden. Ich halte das alljährliche Tagen für nicht ganz zweckmäßig; die Fachfragen pflegen in einem kleinen Lande nicht gerade alle in Betracht kommenden Verhältnisse zu umfassen und es ist von ganz besonderem Werte, die Arbeit der Kollegen auch in anderen Landen kennen zu lernen und an fremden Beispielen die eigenen Gesichtspunkte einer kritischen Vergleichung zu unterwerfen. Wer aber einer badischen Versammlung angewohnt hat, wird in der Regel weder Zeit noch Geld für eine weitere Versammlung etwa in der Nachbarschaft aufopfern wollen oder können, zumal ihm außerdem alle 3 Jahre eine allgemeine deutsche Forstversammlung, die er nicht gern missen möchte, in die Nähe rückt. Auch der Wert der persönlichen Bekanntschaft mit den benachbarten Kollegen darf nicht unterschätzt werden; insbesondere wird man nicht läugnen können, daß die Exkursionen und Besprechungen im kleineren Kreise sich erfolgreicher zu gestalten vermögen, als unter einigen Hunderten von Teilnehmern in der großen deutschen Forstversammlung, deren Aufgabe und Haupterfolg in der Behandlung allgemeiner, das ganze Reichsgebiet umfassender Fragen liegt. In Lahr habe ich die Exkursion ganz allein durchlaufen, bin früher von Hause weggegangen und habe dadurch Zeit gefunden, die berührten Bestände ungestört auf mich einwirken zu lassen. M. E. sollte man im Jahre der allgem. deutschen Forstversammlung in Süddeutschland die Landes-Versammlung ausfallen und auch eines der beiden folgenden Jahre für den Besuch der Nachbarschaft frei lassen. Beim Auftreten aktueller Fragen könnte immerhin eine nötig erscheinende Versammlung eingeschoben werden.

Bevor ich nun zu dem Inhalt der Verhandlungen übergehe, möchte ich kurz bemerken, daß der Verein

10	Ehrenmitglieder und
219	ordentliche Mitglieder
zusammen 229	Mitglieder zählt

und den erfreulichen Kassenvorrat von 1400 Mark besitzt. Leider hat der bisherige Präsident Forstrat Freiherr von Teuffel infolge leidender Gesundheit sein Amt, das er mit großer Aufopferung, aber auch mit erfreulichem Erfolge geführt hat, niedergelegt. Ein Nachfolger ist noch nicht gewählt, doch besteht, wie ich höre, die Aussicht, den bisherigen Präsidenten, dessen Gesundheitsverhältnisse sich inzwischen glücklicherweise gebessert haben, für das bisher verwaltete Amt vorerst auf 1 Jahr wieder zu gewinnen.

Die von Herrn Oberförster Jäger aus Donaueschingen in umfassender Weise und nach jeder Richtung im praktischen Sinne besprochene Frage des „Forstschutzes in Baden" hat eine längere Vorgeschichte. Wir haben in Baden die Waldungen des Aerars, des Hofes, der Gemeinden und der Körperschaften, die unter voller staatlicher Bewirtschaftung stehen; wohl stellen 4 größere Gemeinden (Baden, Heidelberg, Freiburg und Villingen) aus der Zahl der staatlich geprüften Forstleute ihre eigenen Oberförster an; diese erhalten jedoch die missio des Staates; es ändert deshalb das Anstellungs-Verhältnis Nichts bezüglich der Bewirtschaftung und der Handhabung der Polizei und der Amtsanwaltschaft in den betreffenden Waldungen. Neben diesen staatlich bewirtschafteten Waldungen

mit zusammen	373 811 ha
übt der Staat die forstpolizeiliche Aufsicht und die Amtsanwaltschaft in den Privatwaldungen aus; es sind dies standes- und grundherrliche Waldungen	61 250 „
sonstige Privatwaldungen	126 336 „
und die wie letztere behandelten Waldungen des Flußbau-, Straßenbau und Eisenbahnärars	1 147 „
Im Ganzen	562 544 ha

Die Privatwaldungen werden entweder vom Besitzer persönlich oder bei den Großbesitzern durch besondere Forstbeamte bewirtschaftet, zum Teile wird diese Aufgabe auch durch einen Vertrag, der der Genehmigung der Forst- und Domänendirektion unterliegt, von einem Staatsforstbeamten im Nebenamt übernommen.

Die Hof- und die Domänenforstverwaltung stellen ihre Schutzorgane

Forstwarte und
Domänenwaldhüter

unter Festsetzung des Gehaltes an, wählen ihre Schutzorgane selbst und bezahlen sie, für die kleineren Privatbesitzer wird seitens des Gemeinderates der Waldhüter vorgeschlagen, das gleiche geschieht bezüglich der Gemeindewaldungen und durch die betreffenden Vorstände für die Körperschaftswaldungen; die Anstellung der Waldschutzorgane der kleinen Privaten, der Gemeinden und Körperschaften bedürfen der Zustimmung des Bezirksamtes, welches hierüber vorher das Forstamt hört.

Nicht selten tritt der Fall ein, daß die Schutzpersonen einen aus dem Besitze verschiedener Eigentümer zusammengesetzten Hutdistrikt hüten. Dies trifft in erster Linie bezüglich der kleinen Waldflächen zu.

Es besteht nämlich die allgemeine Vorschrift durch Zusammenlegung schickliche Hutdistrikte zu bilden und dadurch eine bessere Bezahlung zu ermöglichen; man erhofft damit eine tüchtige Waldhut zu erreichen. Ich will ganz absehen von Enklaven im Felde und von sonstigen Parzellen, die sich nicht zur Angliederung an bestehende Hutdistrikte eignen; diese werden am besten vom Feldhüter 2c. gehütet; aber auch bei günstiger gelegenen Verhältnissen hat die Zusammenlegung manchen Widerstand zu finden, auf den ich näher einzugehen beabsichtige.

Wenn wir nach den Waldeigentümern fragen, welche den Zusammenlegungen widerstreben, so darf man ruhig annehmen, daß überhaupt jeder Waldeigentümer in erster Linie seinen eigenen Mann zu haben wünscht; gleichwohl ist seitens des Aerars (bei den Waldungen des Hofes kommt diese Frage nicht in Betracht), der Standes- und Grundherren und schließlich auch bei den größeren Gemeinden und Körperschaft n kaum je ein Widerstand hervorgetreten, wenn es sich darum handelte, kleinere Hutflächen der Nachbarn dem eigenen Hutdistrikte anzugliedern, falls deren Besitzer diese Angliederung überhaupt zuzulassen bereit waren. Recht schwierig liegt es bezüglich der Zusammenlegung solcher Gemeinde- und Körperschaftswaldungen zur gemeinschaftlichen Hut, welche zu klein sind, um die anständige Bezahlung eines besonderen Hüters zu ermöglichen und in denen deshalb die Leistungen des letzteren in der Regel und zwar zur besonderen Belästigung des Wirtschafters recht gering zu sein pflegen. Die Privatwaldungen, in denen dem staatlichen Oberförster, wie erwähnt, nur die Polizei und die Verfolgung von Straftaten zusteht, geben weniger Veranlassung zu Beschwerden; einerseits sind die größeren Waldbesitzer selbst bemüht, ein tüchtiges Personal anzustellen, andererseits setzt auch die Handhabung des Forstschutzes in den kleineren Privatwaldungen, in denen der Eigentümer die Wirtschaft selbst führt, lediglich die körperliche Tüchtigkeit, die Unbestechlichkeit und Nüchternheit des Hüters voraus, die Befähigung für die Aufgaben der Forstwirtschaft fällt bei ihm weg. Mit Recht betont Herr Kollege Jäger, daß auch der Forstschutz gegen Entwendungen nicht mehr die frühere Bedeutung habe, indem neben der strengeren Gesetzgebung durch die allgemeine Hebung des materiellen Wohlstandes der unberechtigte Zugriff ganz gewaltig eingedämmt worden sei. Tatsächlich geschehen erheblichere Zugriffe nur von der ärmeren Bevölkerungsklasse, aus waldarmen Gemeinden und in Notjahren; dabei dürfen wir aber doch den Erfolg der Gesetzgebung nicht unterschätzen. Nach der Einführung des Strafgesetzes vom Jahre 1879, das im einfachen Falle eine 4fache Wertsstrafe festsetzte (statt der früheren einfachen), fiel die Zahl der Straftaten in einzelnen Bezirken sofort auf ein Drittel bis ein Viertel; so schnell vermag sich leider weder eine materielle Hebung noch die Stärkung des sittlichen Bewußtseins zur Geltung zu bringen.

Bis zum Jahre 1896 war eine weitere Vorbildung selbst für das Domänenhutpersonal nicht verlangt worden. Die Gehalte betrugen in diesen Waldungen vor 20 Jahren pro ha etwa 2,20 Mk., in den Hof-, den standes- und grundherrlichen Waldungen war die Bezahlung zum Teile etwas besser, mit Ausnahme der größeren Städte war aber diese in den Gemeindewaldungen vielfach recht gering und in den Körperschaften nur zum Teile erheblich höher. Heute legt das Aerar pro ha 3,30 Mk. und die Gemeinden 1,84 Mk. aus. Diese Zahlen sind nicht ohne weiteres vergleichbar, es bestehen nicht nur große Unterschiede in der Flächenausdehnung, in der vertikalen Erhebung, in der Zugänglichkeit (Unterbrechungen durch Gewässer, Sümpfe, Felspartien 2c.) sondern es ist auch die Aufgabe eine ganz verschiedene; so hat z. B. das Domänenärar bezüglich des Verkaufswesens, insbesondere der Klassifikation andere Ansprüche an die Schutzorgane zu machen, als die meisten Gemeinden, die ihren Holzanfall zum großen Teile für die Gabholzberechtigten, ohne gar zu peinliche Ausscheidung abzugeben haben. Nur in den Nadelholzbezirken und den Mittelwaldungen des Rheintales pflegen größere Langholzmengen anzufallen. Im Schwarzwalde sind nur ganz wenige Flächen einem unerlaubten Zugriffe ausgesetzt, die Hutdistrikte können deshalb dort größer sein, als in den stark bevölkerten Gegenden mit beschränkter Waldfläche. Auch geben besonders die Standes- und Grundherren ihren Schutzbeamten vielfach eigene Wohnungen, Brennholz und Dienstgüter umsonst oder zu geringem Pachtanschlag. Dazu kommen noch allerlei Nebeneinnahmen aus der Jagd, Stammgebühren 2c. und nicht zu vergessen der Betrieb einer oft nicht unbeträchtlichen Landwirtschaft.

Freie Montur beziehen die Schutzorgane des Hofes, des Domänenärars und der Gemeinde- und Körperschaftswaldungen; Wohnungsgeld, Pensionsberechtigung und Waisengeld aber nur die Forstwarte. **Aehnlich verfahren die Großwaldbesitzer.**

Im Jahre 1896 wurde zum ersten Male eine berufliche Vorbildung und zwar in erster Linie für die Forstwarte eingeführt.

Ich hatte im Jahre 1877 die Forstschutzfrage bei der Forstversammlung Lahr zu behandeln. Mein Vorschlag ging auf zwangsweise Einteilung

aller Waldungen in schickliche Hutdistrikte und gesetzlich normierte Gehalte (2—3 Mk. pro ha), Einführung des Titels Forstwart und Stellung der Monturen durch den Waldbesitzer. Am meisten Beanstandung erfuhr die zwangsweise Zusammenlegung; der vorgeschrittenen Zeit wegen wurde die Besprechung sehr abgekürzt und das Thema auf das Jahr 1879 nach Stockach verschoben. Die Forstversammlung hielt an dem Verlangen einer zwangsweisen Hutdistriktsbildung, der gesetzlichen Gehaltsfestsetzung, der Ausübung der Dienstpolizei über die Waldhüter fest und forderte entsprechend meinem Antrage deren Ausbildung in mehrwöchentlichen praktischen Kursen in Lehrforstbezirken, obligatorisch für die Domänen- und Gemeindewaldhüter, fakultativ für den Privatwaldhüter. Der Referent bei der Forstversammlung in Gernsbach im Jahre 1893, Herr Forstrat Wittmer, verlangte gleichfalls die obligatorische Hutdistriktbildung und Gehaltsnormierung, die Vorbildung der Waldhüter in praktischen Kursen, die Anstellung und Disziplinierung durch die Forstbehörde, die Titeländerung. Es liegt eine besondere Schwierigkeit darin, daß die Gemeinden und Körperschaften ihre Waldhüter zu zahlen haben und deshalb auch über sie verfügen wollen. Nun stehen die Wünsche der Waldbesitzer nicht selten den waldbaulichen Interessen 2c. gegenüber; nicht gerade selten wird der Gehorsam für Weisungen des Waldeigentümers verlangt, die dem Gesetze und den Anordnungen des Forstamts zuwiderlaufen. Je fügsamer der Waldhüter in derartigen Dingen ist (z. B. durch Uebersehen von Forststraftaten, von Uebergriffen der Gemeindeverwaltung 2c., umso wertvoller werden seine Leistungen betrachtet. Diese Seite der Forstschutzfrage hat sich allerdings erheblich zum bessern gewendet, aber heute noch hat man mit den Versuchen zu kämpfen, widerstandsunfähige arme Teufel, welche der Armenkasse zur Last fallen würden, um einen billigen Lohn für die Waldhut zu gewinnen und das Forstamt ist nicht immer in der Lage, sich einen derartigen Mann vom Halse zu halten.

Die Versuche zur Verbesserung der Verhältnisse haben einzelne Erfolge gehabt.

1) Das Bezirksamt kann auf Antrag des Forstamtes einen angemessenen Gehalt festsetzen.

2) Die voll beschäftigten Domänenwaldhüter erhielten den Titel Forstwart und wurden im Beamtengesetze mit einem Gehalte von 700 bis 1100 Mark untergebracht.

3) Die Forstwarte erhalten, wie schon erwähnt, Wohnungsgeld, Pensionsberechtigung und Reliktenversorgung.

4) Sie werden in einem 8wöchentlichen praktischen Kurse vorbereitet; später wird sich diese Vorbereitung auch auf die Domänen- und Gemeindewaldhüter ausdehnen lassen (es ist damit schon begonnen).

5) Sämtliche Forstschutzorgane erhalten freie Montur.

6) Das Recht Disziplinarstrafen über das Hutpersonal auszusprechen, das früher nur gegenüber den Domänenwaldhütern bestand, ist dem Forstamte auch gegenüber den Gemeinde-, Körperschafts- und Privatwaldhütern bis zu 10 Mk. zugestanden worden. Höhere Strafen erkennt das Bezirksamt.

Ich bin mit dem Kollegen Herrn Jäger vollständig einverstanden, daß unter den vorliegenden Verhältnissen eine zwangsweise Zusammenlegung sich nicht durchführen läßt; die Waldeigentümer werden, weil sie ihre Leute bezahlen, sich widersetzen und die Zustimmung der Volksvertretung wird für den Plan nicht zu erreichen sein.

Es ist mir gelungen, in jedem der drei Bezirke, in denen ich während 35 Jahren als Vorstand tätig war, die Zahl der Schutzorgane zu vermindern und zugleich eine finanzielle Besserstellung zu erreichen; der Schlüssel zu diesem Verfahren liegt im Geldpunkte. Wenn 2 Hüter zusammen 800 Mark beziehen und ein einziger mit 600 Mark genügen würde, so zeigt sich in der Regel ein zartes Empfinden für die Ersparnis von 200 Mk.; da, wie schon erwähnt, den Schutzorganen der Betrieb einer mäßigen Landwirtschaft gestattet ist, so dürfte für mittlere Verhältnisse eine Bezahlung von 500 bis 600 Mark ausreichen, sie würde im Verhältnisse zu derjeniden der übrigen Gemeindebediensteten stehen und das gesamte Einkommen aus Landwirtschaft und Waldhut könnte sich dabei auf dasjenige eines gut situierten Mittelmannes stellen. So lange es nicht gelingt, Hutdistrikte zu bilden, welche einen Mann den ganzen Tag zu beschäftigen vermögen, legen wir einen hohen Wert auf den landwirtschaftlichen Mitbetrieb; der Hüter wird wo möglich, aus der Zahl der gedienten Soldaten genommen; Unteroffiziere, die in der Kaserne an eigener Tafel bedient wurden und Billard 2c. zur Verfügung hatten, sind für unsere Verhältnisse weniger geeignet. Die Forstwarte erhalten einen Bargehalt von 700 bis 1100 Mk.; sie kommen bei etwas Landwirtschaft recht gut dabei aus, ohne Landwirtschaft wären sie unzulänglich bezahlt und in einem wenig erquicklichen Verhältnis zur Bevölkerung, von der sie ihre Viktualien beziehen müßten. Man ist deshalb bestrebt, den Forstwarten Dienstgüter zu verschaffen

Der Mitberichterstatter, Herr Forstmeister Mangler in Buchen tritt im großen und ganzen den Ausführungen seines Vorredners bei und führt wie dieser insbesondere auch das Verfahren Hessens als Muster an, woselbst es gelungen ist, für eine Gehaltsregulierung die Zustimmung der Stände zu finden, während die vorher beantragte Zusammenlegung der Hutdistrikte von diesen zurückgewiesen worden war.

Der der Versammlung anwohnende Großh. hess. Herr Geheime Oberforstrat Thaler aus Darmstadt hatte die Freundlichkeit, die hessischen Forstschutzverhältnisse einer näheren Erläuterung zu unterziehen. Hessen hat, wie wir, schon in den 70er Jahren seine Versuche um Besserstellung seiner Waldhüter begonnen. Es bestehen — außer den Privatwaldungen I. Klasse, d. h. den größeren von eigenen Verwaltungsbeamten administrierten — nur 2 Kategorien von Hutpersonen, nämlich

1. die Domanialforstwarte,
2. die Kommunalforstwarte (für Gemeinden, Stiftungen, Körperschaften und Privatwaldbesitzer II. Klasse.

Nachdem die Territorialorganisation, welche alle Kommunalhutdistrikte (unter Umständen unter Angliederung an Domanialforstwarteien) in angemessene Kommunalforstwarteien eingeteilt hatte, von den Ständen abgelehnt worden war, wurde von letzteren im Jahre 1901 ein Gehaltsgesetz angenommen, wonach der Grundgehalt für die kleinsten Hutdistrikte 520 Mk. nicht übersteigen und bei gleichem Flächengehalte die Höchstgehälter der Kommunalforsteien $^{7}/_{10}$ derjenigen der Domanialforstwarteien betragen sollen.

Die Domanialforstwarte haben 1200 Mk. Anfangsgehalt, alle 3 Jahre 50 Mk. Zulage und 1500 Mk. Höchstgehalt. Bei einer Normalgröße des Hutdistrikts von 300 ha bezieht der Domanialforstwart 1200 Mk., der Kommunalforstwart 870 Mk. Anfangsgehalt. Dazu bekommen die kleineren Hutdistrikte von

weniger als 100 ha = 50 %
zwischen 100 und 200 ha 30 %
„ 200 und 300 „ 10 %
} Zulage

Es würde darnach der Komunalforstwart von 80 ha sich stellen auf $= \left(\frac{1200 \times 80}{300} + \frac{320 \times 50}{100}\right) \times 0{,}70 = (320 + 160)\ 0{,}7 = 336$ Mark. Die Hutkosten kommen damit zu Anfang auf 4,2 Mark pro Hektar und könnten bis auf $\left(\frac{1500 \times 80}{300} + \frac{400 \times 50}{100}\right) \times 0{,}7 = 420$ Mark oder pro Hektar = 5,25 Mk. steigen. Durch das Gehalts-Gesetz zu dem noch eine Pensions- und Reliktenversorgung tritt, werden die kleineren Waldbesitzer vielfach veranlaßt, die eigene Waldhut aufzugeben und sich für die Zusammenlegung gewinnen zu lassen. Ihr Berichterstatter hat sich in der gleichen Absicht s. Z. für die Festsetzung eines Mindestgehalts für die Waldhüter Badens ausgesprochen (ganz außergewöhnliche Fälle ausgenommen), im großen Ganzen ist es beim Alten geblieben. Die Pensions- und Reliktenkasse Hessens wird durch Beiträge (10 Pfg. von der Mark Gehalt) und einem Staatsbeitrag gespeist und zahlt sehr hohe Ruhegehalte (40 bis 100 %, letzteres bei 50 Dienstjahren), Sterbequartale, Witwengeld 30 % und Waisengelder.

Die Versammlung faßte folgenden Beschluß:

„Der Forstverein erachtet es für nötig, daß die Dienstbezüge der Personen, welche die Waldhut in den Gemeinde- und Körperschaftswaldungen, in den mit diesen gemeinsam gewarteten Domänenwaldungen und in den Privatwaldungen, soweit sie nicht den Standes- und Grundherren und den diesen gleichgestellten größeren Privatwaldbesitzern gehören, besorgen, unter tunlichster Wahrung des Selbstverwaltungsrechtes der Waldeigentümer gesetzlich geregelt werden".

Mir hat die hessische Einrichtung, wonach für Pension und Reliktengeld besorgt ist, im allgemeinen gut gefallen. So lange wir jedoch unsere Gemeinde- und Korporationswaldhüter aus der Zahl der ortsansässigen Waldarbeiter nehmen, ist diese Frage nicht dringend. Der körperlich untauglich gewordene Waldhüter erhält Invalidengeld oder Altersrente und tritt in seinen landwirtschaftlichen Beruf zurück. Anders steht dies mit dem Forstwarte, denn dieser muß versetzbar bleiben.

Ich würde es für zweckmäßig halten, wenn die Soldaten, welche auf einen Gemeindedienst reflektieren, sich nach der 2jährigen Dienstzeit einem Examen in den Elementarfächern unterziehen würden. Unter Umständen könnten sie schon während der Dienstzeit einen eingehenderen Unterricht erhalten. Man hätte mit den aus dieser Zahl gewählten Waldhütern viel weniger Arbeit und Aerger und auch eine tüchtige Grundlage bei denjenigen, welche später den Forstwartskurs mitmachen sollen. Halbgebildete wollen wir nicht, darin bin ich mit Herrn Forstrat Wittmer vollkommen einig; es wird heutzutage vielfach ein hohes Maß von Vorbildung für Dinge verlangt, die ein tüchtiger Volksschüler zu erlernen vermöchte, die Folge davon ist Unzufriedenheit trotz teurer Arbeit und unverständige Selbstüberhebung.

Das zweite Thema „die Behandlung der Eiche im Hochwaldbetrieb und deren Verhalten in Bezug auf die Erziehung zu Starkholz im Ueberhalte (als Waldrechter) im Forstbezirke Lahr" wurde von Herrn Forstmeister Könige in Lahr eingeleitet.

Es war mir schon vorher von einem Herrn, der jedenfalls meine Beziehungen zu der beabsichtigten Ausdehnung dieser Frage nicht kannte, mitgeteilt worden, man werde einem Taxator, der s. Z. den Eichenschälwald habe einführen wollen, nachweisen, welch enormer Schaden dadurch der Stadt Lahr zugefügt worden wäre. Die betreffenden Waldflächen, um die es sich im Jahre 1867 handelte, betrugen nur wenige Prozente des Gesamtwaldbesitzes der Stadt Lahr. Dabei ist in letzterer Stadt die Lederfabrikation stark entwickelt; die Gerber haben unter Hinweis auf die hohen Lohrindepreise und ihren Lohbedarf beim Stadtrate auf die Umwandlung einiger vorzugsweise mit schälbaren Eichen bestockten Flächen gedrängt, der Staat ließ damals an allen Ecken und Enden die hohen Rente der Eichenschälwaldungen verkünden; als bei der Einrichtungserneuerung vom Jahre 1867 der Stadtrat die Umwandlung wiederholt beantragte, habe ich als Forsttaxator dessen Verlangen unterstützt, zumal damals kein Betrieb einen so hohen Bodenerwartungswert zu liefern vermochte als gerade der Eichenschälwald (die Rinde galt vom Ztr. damals 3½ bis 4 Gulden = 6 bis 7 Mk.).

Darüber hege ich allerdings keinen Zweifel, daß die vor 25 Jahren geschälte Gemeindewald-Abt. I 1 c, die mit wenig Erfolg oder gar nicht kultiviert worden zu sein scheint, für die Umwandlung, sei es wegen des Bestandes-Alters oder wegen der Bodenverhältnisse, sich wenig dankbar erwiesen hat. Meine Notizen lauten „ziemlich geringer Bestand". Man läßt sie jetzt im Hochwaldbetrieb weiter wachsen; es geht aber aus dieser Umwandlung hervor, daß eine solche nicht abgelehnt worden war. Im Gegenteil, in dem von mir s. Z. geschriebenen Protokolle waren m. Erinnerns derartige Umwandlungen von der Taxationskommission beschlossen worden, wenn auch in geringerem Umfange als der Stadtrat gewünscht hatte. Daß der Rindenpreis von 7 Mk. auf heute 4 Mk. fallen würde, konnte nicht vorausgesehen werden; die Eigenschaft als Haruspex auf über 100 Jahre hinaus die Zukunft vorauszusagen, besitzt eben nicht Jeder. Handelte es sich nicht um eine auf die Ausfuhr arbeitende Lederindustrie, so könnten wir durch einen Prohibitivzoll unsere Lohrindenpreise gewaltig in die Höhe schnellen lassen. Es wird leicht übersehen, daß mit der Rindengewinnung auch eine Wert- und Preissteigerung des Holzes parallel läuft. Wäh. z. B. das Hundert eichene Normalwellen in der Rinde 16 bis 18 Mk. kostete, galten die Schälwellen, die keine Rinde, sondern entsprechend mehr feste Masse enthalten, infolge der außerordentlichen Flammhitze, die sie liefern, 30 bis 36 Mk. Es waren dies dabei wirkliche Normalwellen, nicht etwa solche, welche per nefas Meterstücke von Prügel- und Scheitholzstärke enthielten. Wie wird es werden, wenn es den Chemikern gelingt, die in den Gemüsen enthaltenen Kohlenhydrate für die Speisung einer Uebervölkerung aus dem Holze zu gewinnen, und wenn das elektrisch gespaltene Wasser seinen Wasserstoff gefahrlos dem Haushaltungsverbrauch als Brennstoff bietet? Es fehlt uns für unsere Erwartungswertberechnungen eben nichts als der Haruspex.

Der Stadtwald Lahr zeigt eine sehr günstige klimatische Lage, der Boden ist in den Lagen links der Schutter fast allenthalben gut, rechts derselben meist nur ziemlich gut. Die Absicht an zusagenden Orten den Ueberhaltbetrieb durchzuführen entspricht den heutigen Grundsätzen. Der Referent, Herr Forstmeister Könige, stellte folgende Leitsätze hierfür auf (von mir sinngemäß abgekürzt):

1. Mischung der Eiche mit Buchen und Tannen (auch Stroben) von Jugend an.
2. Die Saat ist der Pflanzung vorzuziehen, weil sie einen engeren Stand ermöglicht (meine Ansicht: wenn die Pflanzen stockhaft werden sollen, muß ein entsprechender Abstand vorhanden sein).
3. Die Eiche ist nur auf I. und II. Bodenklasse anzubauen, unter Umständen nach vorausgegangener Bodenbearbeitung.
4. Die Jungeichen bedürfen der Scheitelfreiheit.
5. Enge Pflanzung (1 : 0,5 oder 0,8 : 0,5); es soll wenig beschnitten werden; es sind nur Vergabelungen, Feger, erfrorene Gipfel, geile Triebe zu beseitigen. Saaten reinigen sich in der Regel von selbst. (Meine Ansicht: Ein Abstand von 1,2 bis 1,5 m bietet eine stockhafte Pflanze, die sich auf gutem Boden noch vor übermäßiger Erstarkung der Beastung reinigt; die unteren Aeste halten den Boden rein und frisch.)
6. Bei eintretender Bodenverwilderung ist kurzzuhacken. Gegen Wildverbiß schützt man mit einem 1,7 m hohem Hage.
7. Durchforstungen sind bis zum 60. Jahre nur leicht (etwa nach dem I. Grade) auszuführen und damit stets Aushiebe von Protzen zu verbinden. (Meine Ansicht: Versteht man unter Protzen schlecht ausgeformte, zu Nutzholz ungeeignete Individuen, so bin ich einverstanden; wenn man aber, wie dies vielfach geschieht, darunter auch vorgewachsenen Stämme zusammenfaßt, so bin ich entschieden dagegen; die letzteren haben den ihnen am besten geeigneten Standort gefunden und verdienen besondere Pflege.)
8. Vom 70. Jahre an bei einer Schaftreinheit von 12 m bei 20 m Baumhöhe ist für die Kronenentwickelung zu sorgen, durch Wegnahme drängender Nachbarn unter Erhaltung des unter-

ständigen Nebenbestandes, welcher die Wasserreiserbildung an der Eiche verhindern und den Boden gegen Verangerung schützen muß. In reinen Eichenhorsten wird in diesem Alter ein Durchhieb mit nachfolgendem Unterbau vorgenommen.

9. Die auf diese Weise behandelten Eichen sollen beim späteren Freistande eine Kronenlänge von etwa 0,6 der Baumhöhe und einen Kronendurchmesser von 10 m haben. (Meine Bemerkung: Es sind im Bezirk die alten Eichenoberhölzer vielfach zu hoch aufgeastet; nach Abwerfen der dürren Krone ist an manchen Stämmen oft nur noch 0,2 der Baumhöhe bekront; es liegt, da das Längenwachstum nahezu abgeschlossen ist, kein Grund vor, weshalb die betreffenden Bäume nicht jetzt schon etwa 0,5 Kronenhöhe behalten durften. Domänenwald I. 1., Stadtwald I. 6 und an anderen Orten.)

10. Die Wasserreiser sind alle 3 Jahre zur Zeit der Saftstockung zu entfernen. (Meine Ansicht: Die Aufastung nach dem ersten Safte, ungefähr Anfang Juli, überwallt sehr schön, etwa noch erscheinende Ausschläge erfrieren im folgenden Winter. Je früher man die Eichen locker stellt, umso härter und dicker wird die Rinde und umso schwächer wird der Ausschlag. Der schaftreine Stammanteil verlangt zur Erhaltung seiner Reinheit eine starke Krone, andernfalls bilden sich dort Ernährungsorgane, welche trotz der öfteren und teueren Aufastung die Holzqualität erheblich stören.)

11. Ringeln des Ueberhaltmaterials mit Oelfarbe.

12. Es sollen nicht mehr als 80 bis 100 Stück Waldrechter pro Hektar übergehalten werden.

13. Auf diese Weise entsteht ein 2-hiebiger Hochwald und zwar Eichen im bis 200-jährigen Umtrieb, Tannen oder Buchen (auch gemischt) im Unterstand mit einem Umtriebe von 60 bis 100 Jahren. Der Herr Referent weist einen Zuwachs von jährlich 6 fm pro Hektar im Gemeindewalde von Oberweier und Friesenheim nach, der von einem Ueberhalte von 216 Stück Eichen pro Hektar geleistet wird.

14. In dem in den Kronenraum der Eichen eindringenden Unterstand ist zu plentern, so daß die Eichenkronen immer möglichst frei bleiben. Der 80—100-jährige Zwischenstand von Tannen und Buchen wird mit den 180—200-jährigen Eichen gehauen, wobei über dem sich vorfindenden Eichenaufschlag zuerst geräumt bezw. freigehauen wird (Meine Ansicht: Dami kommt man zu dem Wege, auf dem unsere Vorfahren die schönen Laubnutzholzstämme der Nachwelt hinterließen — dem Femelwald, der als g e o r d n e t e r Femelwald den gangbarsten Weg zur Erziehung von Laubholzstarkholz im Hochwald bietet)

Ich glaube noch kurz beifügen zu sollen, daß der Exkursionsweg an sehr schönen Anlagen, an sehr gut ausgeführten Kulturen, Saaten und Pflanzungen vorbeiführte, letztere teils in Gruppen, teils im Einzelstande. Im Stadtwald I. 7 sind die zum Ueberhalte ausgezeichneten Eichen peinlich ausgelesen, es scheinen die stärker beasteten Eichen grundsätzlich der Art verfallen zu sollen. Von Unterbau ist vielfach erfolgreicher Gebrauch gemacht, z. B. im Stadtwald IV. 1, Domänenwald I. 18. Ueberhaupt ist die Boden- und Bestandespflege auch ein Beweis dafür, daß die Stadt Lahr für zweckmäßige Aufwendungen in ihrem Walde eine offene Hand hat.

Den Festessen und Abendunterhaltungen habe ich nicht beigewohnt.

Karlsruhe, im Januar 1906.

Notizen.

A. Ausnutzung der Waldungen des nördlichen Ural.

Das Klima des nördlichen Ural ist rauh und das Land leidet an vollständiger Wegelosigkeit; gleichzeitig ist es aber reichlich ausgestattet mit natürlichen Reichtümern, welche der Ausbeutung durch tatkräftige Unternehmer entgegensehen. Die fast schon fertiggestellte Eisenbahn nach Bogoslowskoi, auf welcher demnächst der Verkehr eröffnet werden soll, wird diesen fast vergessenen Winkel Rußlands einigermaßen mit dem Weltverkehr in Verbindung setzen. Der nördliche Ural ist auch reich an Wäldern. Die östlichen Abhänge des Uralgebirges und das Quellengebiet der Flüsse des Ob-Bassins sind mit prächtigen Waldungen bedeckt, welche bisher fast gar nicht ausgenutzt wurden, während die in der Nähe der Bergwerkszentren des Ural belegenen Wälder zum größten Teil schon abgeholzt sind. Der Ausnutzung der norduralischen Waldungen stand hauptsächlich der Mangel an Abfuhrwegen und flößbaren Flüssen, die nach den Holzmärkten führten, entgegen.

Nach der „Perm'schen Gouvernements-Zeitung" beabsichtigt gegenwärtig eine Gesellschaft von privaten Kapitalisten, welche auf den Absatz des Holzes im Auslande über Archangel rechnet, die norduralischen Waldungen auszunutzen. Mit Erbauung der Bogoslowskoi- und Dawda-Eisenbahnen wird die Ausfuhr des Holzes aus dem nördlichen Ural bedeutend erleichtert werden, doch dürfte der Transport des Holzes noch teuer zu stehen kommen und der Erfolg des Unternehmens noch zweifelhaft erscheinen. Aus diesem Grunde wendet sich die genannte Gesellschaft mit dem Ansuchen an die Regierung um Ermäßigung der Eisenbahntarife für Holztransporte, welche aus dem Ural nach der nördlichen Dwina gehen. Die Gesellschaft hofft auf Erfüllung dieses Ansuchens auch schon deshalb, weil mit der Erbauung der nördlichen Eisenbahn die Bedeutung der Sektion Perm-Kottas als Transitweg für sibirisches Getreide fallen wird und dann die Frage wegen einer nationelleren Ausnutzung dieser Sektion der Eisenbahn gelöst werden muß. Alexander von Padberg.

B. Ein neuer Fischpaß.

Einen großen Teil der Schuld am Niedergange unserer Fischereien haben die Flußkorrektionen. Zum Zwecke der Gradlegung und Kanalisierung der Flüsse zur Schaffung einer guten Vorflut und einer gesicherten schnellen Wasserabfuhr, zur Vermeidung von Hochwassergefahren, zur Erhaltung einer tiefen Fahrrinne für den Schiffsverkehr ꝛc. werden mancherlei Arbeiten und Veränderungen in und am Bette der Flüsse notwendig, welche dem Fischbestande im höchsten Grade nachteilig sind. Neben den mit den Flußkanalisierungen verbundenen Wehranlagen kommen die industriellen Zwecken dienenden Stauanlagen hier in erster Linie in Betracht, weil sie den ungestörten Verkehr der Fische hindern, und es hierdurch denselben unmöglich machen, zu ihren Laichplätzen zu gelangen. Diese Hindernisse suchte man nun zwar durch Einbauen von Fischpässen, Fischleitern, Fischtreppen zu beseitigen und durch sie die Kommunikation zwischen Ober- und Unterwasser zu vermitteln, es ist dies aber bis jetzt nur sehr unvollkommen gelungen. In den allermeisten Fällen werden diese Fischpässe von den Fischen nicht angenommen. Besonders unser wertvollster Fisch, der **Lachs**, hat dieselben nur vereinzelt benutzt. Während er z. B. in der Ems bei Haneken die dort angelegte Fischtreppe sehr gut angenommen hat, ist durch die verschiedenen Fischpässe in der Weser, in der kanalisierten Fulda und im Main kaum je ein Lachs emporgestiegen. Die wenigen Lachse, welche in das Oberwasser der Flüsse gelangten, haben sich mit den Schiffen in die Höhe schleusen lassen.

Diese Beobachtung gab dem Oberfischmeister, Regierungsrat und Baurat Recken zu Hannover Veranlassung, die nachbeschriebene Fischschleuse zu konstruieren, deren Wesen und Vorteil darin liegt, daß die Fische ohne jede Anstrengung aufsteigen können, während bei den bisher üblichen Fischpässen eine große Kraftanstrengung der Fische erforderlich ist.

Diese Fischschleuse besteht aus einer Kammer, deren Dimensionen den jeweiligen örtlichen Verhältnissen anzupassen sind. In der oberen Wand dieser Kammer befindet sich ein Ausschnitt, durch den das Oberwasser mit freiem Ueberfall in die Kammer fällt. In der unteren Wand der Kammer ist dagegen eine Oeffnung angebracht, deren Oberkante in der Höhe des niedrigsten Wasserstandes des Unterwassers liegt. Vor dieser Oeffnung ist ein Schütz angebracht, das durch eine selbsttätige Vorrichtung gehoben und gesenkt wird, so daß die Oeffnung abwechselnd offen und geschlossen ist. Ist die Oeffnung geschlossen, so füllt das durch den Ausschnitt in der oberen Kammerwand herabstürzende Wasser die Kammer. Sobald die Füllung erfolgt ist und damit der Wasserstand in der Kammer die Höhe des Oberwassers erreicht hat, hebt sich selbsttätig ein Schütz, das bisher eine Oeffnung in der oberen Kammer und zwar am Boden der Kammer verschlossen hatte, so daß es etwaigen in der Kammer befindlichen Fischen ohne jede Anstrengung möglich ist, in das Oberwasser zu gelangen.

Ist dies geschehen, so hebt sich selbsttätig das Schütz der Oeffnung in der unteren Kammerwand und die Wassermenge der Kammer entleert sich mit heftiger Ausströmung und starkem Geräusch in das Unterwasser des Wehres. Dadurch werden die Fische daselbst aufmerksam gemacht. Sobald daher infolge des Sinkens des Wasserspiegels in der Kammer die Strömung in der Oeffnung geringer geworden ist, werden die Fische durch die Oeffnung in die Kammer schwimmen, zumal sie durch das aus dem Oberwasser in die Kammer herabfallende Wasser, ev. auch durch eine in der Kammer anzubringende Lampe angelockt werden.

Einige Zeit nach erfolgtem Ausgleich des Wasserspiegels der Kammer mit dem Unterwasserspiegel des Wehres, nachdem also die Fische genug Zeit gehabt haben, in die Kammer zu schlüpfen, schließt sich plötzlich die untere Oeffnung durch Senken des Schützes, die Kammer füllt sich wieder bis zum Oberwasser, in das die Fische dann bequem wieder aus der Kammer entweichen können.

Dies wiederholt sich in bestimmten Zwischenräumen Tag und Nacht, wobei durch entsprechende Einrichtung der selbsttätigen Vorrichtung zum Heben und Senken des Schützes der Oeffnung in der unteren Kammerwand diese Zwischenräume beliebig gewählt werden können. Die selbsttätigen Vorrichtungen zum Heben und Senken der beiden Schütze in der oberen und unteren Kammerwand können verschieden eingerichtet werden. Man muß sich dabei den örtlichen Verhältnissen anpassen.

Diese Fischschleuse ist verhältnismäßig billig auszuführen, dabei für alle Wehre, mögen sie großes oder kleines Gefälle haben, brauchbar. Auch ihr Wasserverbrauch kann beliebig bemessen werden. Probeweise sollen in der Weser und Fulda zwei solcher Fischpässe in die Wehre eingebaut werden. Hoffen wir, daß dieselben ihrem Zwecke voll entsprechen werden und es so dem Lachs wieder ermöglicht werden wird, zu seinen natürlichen Laichplätzen zu gelangen. Gegenwärtig gelingt dies dem Lachs nicht mehr. Würde nicht durch künstliche Gewinnung, Befruchtung und Erbrütung von Lachseiern und Aussetzen der hierdurch gewonnenen Brut der Lachsbestand unserer Flüsse rekrutiert, dann würde der Lachs bald nicht mehr in Deutschland gefangen werden können. Ueber den günstigen Erfolg der Lachsbrutaussetzungen in der Weser gibt folgende Statistik des Geh. Regierungsrats Prof. Dr. Metzger-Münden ein beredtes Zeugnis: Es wurden ausgesetzt im Jahre 1900: 1 066 732 erbrütete Lachse, davon kehrten zurück:

im Jahre 1902 die	I. Altersklasse	— 1988	Lachse
im Jahre 1903 die	II. Altersklasse	— 1620	Lachse
im Jahre 1904 die	III. Altersklasse	— 641	Lachse

im Ganzen 4249 Lachse, also von 1 Million ausgesetzter Brut — 3903 Lachse.

In richtiger Würdigung dieser günstigen Resultate hat der deutsche Fischereiverein der Lachsaussetzung seine besondere Aufmerksamkeit zugewendet, und alljährlich gelangen durch seine Vermittlung große Mengen von Lachsbrut zur Aussetzung. Die Mittel hierzu werden vom Reichsamt des Innern bereitwilligst zur Verfügung gestellt. Auf diese Weise wurden im Rheingebiet 1903/04: 1 560 000 Lachse

im Odergebiet:	120 200	Lachse
im Weichselgebiet:	40 000	Lachse
im Ostseebuchtengebiet:	185 000	Lachse
im Elbegebiet:	354 375	Lachse
im Wesergebiet:	1 267 000	Lachse
im Emsgebiet:	264 480	Lachse

ausgesetzt. Von der Zweckmäßigkeit der Lachsaussetzungen ist man heute allgemein überzeugt, und herrscht nur hinsichtlich der Aussetzungen im Rheingebiete die Ansicht vor, daß die großen Aufwendungen unsererseits mit den uns zufallenden Fangergebnissen nicht im richtigen Verhältnis ständen, weil den Holländern der Hauptanteil zufalle.

Sache der Reichsregierung wird es sein, durch Aenderung des mit der Niederlande und der Schweiz abgeschlossenen Lachsvertrages in dieser Richtung Abhülfe zu schaffen.

C. Das Eichhörnchen als Waldschädling.

In den Mai- und Oktober-Heften dieses Blattes erschienen kurze Artikel über das Eichhörnchen, und werden darin Aeußerungen verlangt, ob dasselbe ein Vogelräuber ist oder nicht.

Daß dies nun nach Altums Forstzoologie der Fall ist, wurde bereits S. 184 in der Anmerkung erwähnt, und vermag ich gleiches aus langjähriger Praxis zu bestätigen.

Von den Tausenden Vogel-Nistkasten, die ich seit Dezennien in Wald und Feld anbrachte, wurden sicher ebenso viele Hunderte von den Eichhörnchen beraubt und unbrauchbar gemacht, allerdings hauptsächlich im Walde.

Da die Fluglöcher so klein sind an den Nistkasten, daß die Eichhörnchen nicht hineinschlüpfen können, so erweitern diese sich dieselben nach Erfordernis, wobei auch Bretter mit 3 cm Breite durchgebissen werden; dann werden die Vogelnester beraubt, wie solche Fälle mir alljährlich vorkommen.

Solcher Art beraubte und zerbissene Vogel-Nistkasten werden dann von den Vögeln nicht mehr bezogen und sind, weil unbrauchbar, durch neue zu ersetzen, welche durch am Flugloche eingeschlagene Eisen-Nägel gegen derlei Angriffe widerstandsfähig gemacht werden müssen.

Zumeist sind die Staren-Nistkasten mit ihren größeren Fluglöchern, die überdies auch näher beisammen aufgemacht werden, diesen Angriffen ausgesetzt, sichtlich weniger dagegen die Meisen-Nistkasten, die, mit engeren Fluglöchern versehen, auch in weiterer Entfernung voneinander und zwar pro Hektar höchstens 2 Stück, angebracht werden.

Es ist also Tatsache, daß das Eichhörnchen Vogelräuber ist, *) und somit zur Verringerung der Insektenfeinde im Walde beiträgt und Schaden anrichtet; allein dieser Schaden ist wohl nur ein kleiner Teil des der Figur nach kleinsten, in der Tat jedoch größten Waldschädlings unter den Vierfüßlern. Wohl hat es den Anschein, daß Weidevieh, Hochwild und Rehe größeren Schaden anzurichten vermögen, dennoch übertrifft sie das kleine, niedliche Eichhörnchen.

Namhaften Schaden verursacht das Weidevieh durch Tritt und Verbiß, veranlaßt mitunter sogar Lücken und Blößen, und wenn im Uebermaße ausgeübt, sogar Entwaldung; nicht wenig Schaden richtet das Hochwild an durch Verbiß und Schälen, kann wertvolle Nadelholz- in geringwertige Laubholz-Bestände verwandeln, und so den Wald entwerten; auch das Reh vermag bei übermäßigem Stande die Tanne im Walde in der Jugend ganz tot zu beißen und hierdurch empfindlich zu schaden. Was aber treibt das Eichhörnchen? Jahraus, jahrein lebt es völlig ganz vom Samen der Waldbäume und jedes einzelne dieser Tierchen vernichtet in seinem, wenn auch kurzen Leben Millionen von Waldbäumen schon vor ihrem Entstehen, indem es nämlich dieses vereitelt, und die Gefräßigkeit dieser kleinen Samenvertilger ist eine sehr bedeutende.

In Nadelholz-Samenjahren kann man beobachten, wie das Eichhörnchen von Juli bis Ende Dezember und den ganzen Winter noch hindurch täglich mehr als 10 Nadelholzzapfen verzehrt, jeder zu mindestens 100 Samenkörnern, mithin in einem halben Jahre 180 000 Samenkörner, und auch das zweite Halbjahr lebt es nur von Waldsamen, wenn auch in weniger ergiebigem Maße.

*) Auf unsere Anfrage, ob der geehrte Herr Verfasser diese Räubereien selbst beobachtet habe, antwortet derselbe wie folgt:

„Ich habe allerdings selbst gesehen, wie Eichhörnchen Staren-Nistkasten plünderten und das Flugloch erweiterten Daß aber die Eichhörnchen in solchen Junge haben, habe ich nie gesehen; halte auch nicht dafür, da dieselben stets eigene Nester aus Reisig und Moos hoch in die Nadelholzkronen hinauf machen. Allerdings habe ich auch schon Wiesel als derlei Nesträuber betroffen, dieselben erweitern jedoch das Flugloch nicht, da sie auch so hineinschlupfen können. — Uebrigens erachte ich die Wiesel als Vogelräuber noch schädlicher als die Eichhörnchen, welch' letztere doch sich hauptsächlich im Walde aufhalten."

Hiernach scheint es mindestens wahrscheinlich, daß die Nachstellungen zum Zwecke der Ernährung und nicht, wie Herr Zimmer im Maiheft S. 184 vermutet, deshalb erfolgen, weil das Eichhorn seine Jungen im Neste werfen und großziehen will. D. Red.

Für Waldbesitzer und Forstwirte, die ihren Wald auf die beste und billigste Art mittels natürlicher Vorverjüngung als solchen erhalten, ist ein solcher Waldsamen-Verlust von höchst nachteiliger Wirkung, dies allerdings weniger in den aber seltenen reichen Samenjahren, wo trotz großer Samenvernichtung immerhin noch genügend Samenabfall zur Naturverjüngung verbleibt, als bei den zahlreicheren, an Samenabfall armen Jahren, wenn dann dieser wenige Same fast gänzlich aufgefressen, und somit jede kostenlose Naturverjüngung verhindert wird.

Will man den Wald erhalten, so muß dann zu kostspieligen, künstlichen Kulturen gegriffen werden, die abermals durch das Eichhörnchen zu leiden haben, oder gar vernichtet werden von demselben.

In welchem Umfang dieser Nager Schaden anrichtet, ist aus folgendem zu entnehmen.

1897 war hier ein reiches Fichten-Samenjahr, und machte ich im Juli die Entdeckung, daß in einem 600 Hektar großen Fichtenwalde am Untersberge nicht nur auffallend viele Eichhörnchen sich vorfanden, sondern auf allen Stöcken ganze Mengen vernichteter, erst im Entstehen begriffener Fichtenzapfen und deren Schalen sich vorfanden.

Da die Naturbesamung für die jüngsten Lichtungen notwendig war, wurden bis Ende des Jahres noch über 600 Eichhörnchen à 20 Heller Schußlohn abgeschossen. Welche Unmasse Fichtensamen hätten diese Schadentiere sonst vernichtet!

In einem anderen Falle ließ ich 1870 in einem 120 Hektar großen Fichtenwalde einen 100 Quadratmeter großen Saatkamp anlegen, und mit Fichten-Rinnensaat bebauen; sofort machten sich die Eichhörnchen bemerkbar, so daß er deshalb eigens bewacht werden mußte durch 14 Tage, wobei 47 Eichhörnchen geschossen und dennoch die ganze Ansaat vernichtet wurde, der Saatkamp im gleichen Frühjahre wiederholt mittels Vollsaat bebaut werden mußte. Auch dann wurde noch Schaden gemacht, kamen aber doch genügend Pflanzen auf.

Seither machte ich schon vielfach die Wahrnehmung, daß dort, wo sich viele Eichhörnchen einfinden, Fichten-Rinnensaaten gar nicht aufzubringen sind, und man genötigt ist, Vollsaaten zu machen, welche zwar auch zu leiden haben, aber in der Regel doch nicht ganz vernichtet werden. Eine Sicherung dagegen gibt es kaum, da alle Hindernisse übersetzt oder durchbissen werden. Abschuß oder Vergiftnng sind die einzigen Hilfsmittel.

Gegen Mäuse kann man den anzubauenden Samen durch Mischung mit Mennig schützen, nicht aber gegen Eichhörnchen, die den Samen mit und ohne Mennig auffressen und dabei so dreist sind, daß sie nicht selten, ja wo solcher Schädlinge viele sind, fast immer angebaute Nüsse und Eicheln 2c. schon des anderen Tages vertilgt haben, und jede diesbezügliche weitere Bemühung aussichtslos machen.

Nun aber ist die Waldsamen-Vertilgung nicht etwa die einzige Waldbeschädigung der Eichhörnchen. Sie verzehren vielmehr schon die Blütenknospen, benagen die jungen Triebe und die Baumrinde, veranlassen hierdurch Gipfeldürre und auch gänzliches Absterben der Bäume.

Der Lärchenkrebs (Peziza) ist eine gefürchtete Lärchenkrankheit, die auf ungeeignetem Standorte nicht selten alle Lärchen zu grunde richtet. Nicht viel weniger schädlich ist aber auch das Eichhörnchen selbst auf dem besten Lärchenstandorte.

Auf einem solchen hatte vor 20 Jahren ein Bauer einen schönen, 60-jährigen Lärchenbestand, der plötzlich, von Eichhörnchen stark geschält, viel Gipfeldürre zeigte. Der Bauer fragte mich um Rat hierüber; als ich ihm sagte, daß es dagegen kein direktes Vorbeugungsmittel

gebe, wollte er den Wald abtreiben. Von mir nun aufmerksam gemacht, daß er das als Starkholz noch zu schwache Holz völlig verschleudern müsse, meinte er, er könne die Vernichtung seines Waldes nicht mehr mit ansehen, verkaufe dagegen lieber sein ganzes Gut, und bot es mir zu entsprechendem Preise an; ich ging auf den Kauf ein, um nicht schließlich, da die Forstverwaltung dort Jagdpächter war, noch zu eventueller Wildschaden-Vergütung oder zu einem Rechtsstreite hierüber herangezogen zu werden.

Die Eichhörnchen wurden nun dort sogleich abgeschossen, die zum Absterben beschädigten Lärchen herausgezogen, und der Bestand steht heute noch, hat wieder ein besseres Aussehen, und verzinst sich noch entsprechend.

Andere Bauern (Kleinwaldbesitzer) haben ihre derart beschädigten Wälder einfach abgetrieben.

Man ersieht hieraus die Folgen solchen durch Eichhörnchen angerichteten Schadens, gegen den sich der Kleinwaldbesitzer gegenwärtig nicht zu helfen vermag.

Der Großwaldbesitzer kann diese Schädlinge auf seiner Eigenjagd nach Belieben abschießen, oder sonst irgendwie vertilgen, was aber dem Kleinwaldbesitzer, auf dessen Grund die Jagd verpachtet ist, nicht möglich ist, wenn er sich nicht der Gefahr aussetzen will, mit dem Jagdpächter in Kollision zu kommen, und event. wegen Wildfrevel gestraft zu werden.

Obgleich für das Eichhörnchen keine gesetzliche Schonzeit vorgeschrieben ist als Wild so ist es doch auch nicht als Schadentier erklärt, dessen Vertilgung jedem Grundeigentümer gestattet ist. Von wem soll nun der Kleinwaldbesitzer Ersatz für den vom Eichhörnchen angerichteten Schaden verlangen? Vielleicht vom Jagdpächter, der sich entschieden weigert, Wildschaden zu zahlen für ein Tier, von dem er keinerlei Nutzen hat?

Es wird wohl in manchen Ländern das Eichhörnchen als Wild betrachtet, aber die Frage des Schadenersatzes für dasselbe ist zumeist noch eine offene, trotzdem hierüber schon Prozesse geführt wurden, bei denen die Prozeßkosten noch mehrfach so viel betragen haben als der Eichhörnchen-Schaden war, und eine Behörde für und die andere wider entschieden hat, oder aber zur Vermeidung endloser Kosten ein Vergleich eingegangen wurde.

Demnach steht der Sachverhalt so, daß der Kleinwaldbesitzer in Angelegenheit des sehr namhaften Eichhörnchen-Schadens, dem Fatalismus preisgegeben, völlig hilf- und schutzlos dasteht.

Bezüglich der Sturm-, Feuer- und Insekten-Schaden im Walde bestehen gesetzliche Vorschriften, womit zum Schutze des Waldes dem Besitzer Pflichten und Opfer auferlegt werden. Wildschaden im Walde muß ihm vergütet werden.

Gegen den vielseitigen und großen Eichhörnchen-Schaden aber gibt es nichts; der Kleinwaldbesitzer kann füglich keinen Schadenersatz verlangen, ohne sich der Gefahr auszusetzen, dabei mehrfach so viel Kosten zu haben

Von der Selbsthilfe durch Vertilgung dieser Schadentiere darf er wieder nicht Gebrauch machen, ohne gegen das Waffenpatent oder das Jagdkartengesetz zu verstoßen, und Wildfrevel zu begehen. Kurz, es erübrigt ihm nichts Besseres, als ruhig zuzusehen und den Wald ruinieren zu lassen.

Obgleich das Eichhörnchen Vogelräuber ist, ist es dennoch in den Vogelschutz-Gesetzen nicht als ein für die Vögel schädliches Tier erklärt und darf also auch von diesem Standpunkte aus nicht vertilgt werden.

Es wäre also eine diesbezügliche, zeitgemäße, gesetzliche Regelung im Interesse des Waldes sehr am Platze und den Reichs- und Landtagsabgeordneten die Erwägung dieser Angelegenheit dringend zu empfehlen.

Salzburg, im Dezember 1905.

Josef Vogl, Forstmeister.

D. Anti-Kritik.

Dem Herrn Professor Dr. Mayr erwidere ich auf seine Kritik in dem Märzheft der A. F.- u. J.-Zeitung, daß ich mich anders ausgedrückt haben würde, wenn ich angenommen hätte, daß er das Wort „davon" nur auf die Riesendimensionen beschränkt wissen wollte. — Ich habe jenes Wort auf den Wald im allgemeinen bezogen und mit mir haben andere dieselbe Auffassung gehabt. Uebrigens, nebenbei bemerkt, wachsen eine ganze Anzahl ostamerikanischer Arten — und das hatte ich im Auge — zu ebenso großen Bäumen heran, wie Michaux und Wangenheim sie vor 100 Jahren in Amerika getroffen und beschrieben haben. Niemand kann vorhersagen, ob sich diese Bäume zu Riesendimensionen im Laufe der Jahrhunderte entwickeln werden. John Booth.

E. Forstlicher Fortbildungskursus für Waldbesitzer und Forstbeamte.

Von Dienstag, den 3. Juli, bis Sonnabend, den 7. Juli, wird an der Forstakademie Münden ein forstlicher Fortbildungskursus gehalten werden, wobei folgende Themata in je zweistündigen Vorlesungen besprochen werden:

1. Ueber Durchforstungen. Oberforstmeister Weise.
2. Ueber Zuwachs an Holz und Wert. Forstmeister Michaelis.
3. Ueber Bedeutung der Eisenbahntarife für die Forstwirtschaft. Professor Dr. Jentsch.
4. Die Bodenbearbeitung im Walde. Forstmeister Zellheim.
5. Ueber Hüttenrauchschaden. Professor Dr. Councler.
6. Ueber Dünger und Düngungen im forstlichen Betriebe. Professor Dr. Hornberger.
7. Ueber Baumkrankheiten. Professor Dr. Büsgen.
8. Ueber Erkennung und Vertilgung der wichtigsten tierischen Kiefernschädlinge. Professor Dr. Heymons.

Außerdem werden zwei forstliche Ausflüge unternommen, nämlich ein kleinerer in die Oberförsterei Kattenbühl unter Führung des Oberforstmeisters Weise, und ein größerer in die Oberförsterei Bramwald unter Führung des Forstmeisters Michaelis. Auch werden botanische Demonstrationen im botanischen Garten durch Professor Dr. Büsgen gehalten.

Das vor Beginn des Kursus an den Forstakademie-Sekretär Kimmel hierselbst zu zahlende Honorar beträgt für den ganzen Kursus 30 Mark, im einzelnen dagegen: für den zweistündigen Vortrag 3 Mark, für die botanischen Demonstrationen im Forstgarten 3 Mark, für den Ausflug nach Kattenbühl 3 Mark, für den nach dem Bramwald 6 Mark. Die Kosten für Wagen werden besonders und zwar nach der Zahl der fahrenden Herren berechnet.

Anmeldungen werden bis zum 15. Juni d. J. erbeten und zwar unter genauer Angabe über den Umfang der Teilnahme. Sie sind zu richten an die Direktion der Königlichen Forstakademie zu Hann. Münden (nicht Münden ohne Zusatz).

Der Direktor der Forstakademie
Weise.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juni 1906.

Ueber Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume. *†)

Von Dr. phil. Friederich Kanngießer.

I. Cupuliferen.

Während gewisse Pflanzenfamilien, wie z. B. die Papilionaceen *) sich durch auffallende Verschiedenlebigkeit auszeichnen, hat die Familie der Cupuliferen **) nur Holzpflanzen in Strauch- und Baumform aufzuweisen. Ihre beiden Unterfamilien die Betuloiden und Fagoiden unterscheiden sich nicht nur im Fruchtknoten und in der Beschaffenheit der Cupula, sondern auch in ihrer Lebensdauer und ihren Dickenwachstumsverhältnissen. In dieser Beziehung sind nämlich die Betuloiden meist nicht sehr begünstigt und liefern daher selten durch ihre Stärke auffallende Baumrepräsentanten.

Die Birke, Betula alba, soll an ihrer Basis selten 50 cm im Durchmesser überschreiten und nur ausnahmsweise ein Alter von 150 Jahren erreichen.***) Ein außerordentlich starkes Exemplar, das allerdings bereits im Absterben, befindet sich in dem Landshuter Hofgarten. Der stattliche Umfang beträgt 2,5 m.†) (Auffallend schmalringig sind die Birken der nordischen Waldgrenze. Da sie hier Sträucher bilden, wurden nur die oberirdischen Teile untersucht, die allerdings dem Wurzelstock an Lebensdauer nachstehen. Ein nur 6 mm im Radius messendes Exemplar einer Betula nana von Ostgrönland zählte bei einer mittleren Ringstärke von 0,07 mm 80 Jahre.††) Eine Betula nana von der Halbinsel Kola ließ infolge von Kernfäule nur 75 Jahrringe erkennen.†††) Sie hatte bei mittlerer Ringstärke von 0,17 mm einen Durchmesser von 4 cm. Eine Betula odorata aus derselben Gegend wies in einem 22 cm starken Querschnitt sogar 124 Holzringe auf.)

Die Erle, Alnus, soll selten älter als 70 bis 80 Jahre werden,*), doch kann Alnus glutinosa auf günstigem Standort ein Alter von mehr als 100 Jahren bei einem beinahe Meterbreiten Durchmesser erreichen. Unter Berücksichtigung der schmalen nordischen Jahrringe hatte eine Alnus incana der Halbinsel Kola den stattlichen Durchmesser von 48 cm; es mußte diesem Baum ein beträchtliches Alter zuzuschreiben sein, wenn man bedenkt, daß eine Sektion derselben Gegend von 11,5 cm Durchmesser 63 Ringe erkennen ließ. Die nordischen Pflanzen zeichnen sich überhaupt durch zähere Lebenskraft vor ihren Verwandten und gleichartigen Spezies der gemäßigten Zone aus, eine Erscheinung, die wohl in den Schwierigkeiten des Klimas ihre Begründung findet.

Ueber Corylus finden sich mehrere Notizen in der Literatur vor. Fünf Exemplare von Corylus Avellana, die vom Thalberg und Steinberg bei Würzburg stammen **), hatten ein Alter von 6 bis 15 Jahren. Ihre Höhe lag zwischen $2^1/_2$ und $3^1/_2$ m, die mittlere Ringbreite zwischen 0,7 und 2,33 mm. Der zweite Jahrring war fast durchweg am besten entwickelt, ein Vorkommnis, dem wir bei Sträuchern ziemlich häufig begegnen. Theodor Hartig ***) führt in einer Zuwachstabelle an, daß ein- bis 20-jährige Exemplare, die auf lehmigem Sandboden des Diluvium bei Braunschweig gewachsen waren, eine Höhe von 1,80 bis 9 m aufwiesen. Ihr Brusthöhendurchmesser lag zwischen 0,8 und 7,6 cm, während das von mir untersuchte 15 jähr. Exemplar 3,6 cm Basisdurchmesser hatte. Eine baumförmige Corylus Avellana steht zu Martinlamitz †) in Oberfranken. Der Umfang beträgt am Stock 1,37

*†) Das jüngst erschienene Waldbuch von Schlesien, herausgegeben von Professor Schube, Breslau 1906, konnte leider nicht mehr berücksichtigt werden. Es sei an dieser Stelle auf das äußerst reichhaltige Material desselben aufmerksam gemacht. K.

*) Vergl. meine Abhandlung in dem Jahrg. 1906 der naturwissenschaftl. Zeitschr. für Land- und Forstwirtschaft: „Ueber Alter und Dickenwachstum von Spartium scoparium.

**) In Bezug der Klassifikation richte ich mich nach dem Lehrbuch der Botanik. Jena 1902. Schimper: Die Phanerogamen.

***) L. Boppe et Jolyet. Traité pratique de Sylviculture. Les Forêts. Paris 1901. S. 79.

†) Vergl. Stützer. Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume Bayerns. München 1900 bis 1905. S. 70. Anm.

††) G. Kraus. Ueber Alter und Wachstumsverhältnisse ostgrönländischer Holzgewächse. Bot. Ztg. 1873. S. 513.

†††) A. O. Kihlman. Pflanzenbiologische Studien aus Russisch-Lappland. Helsingfors 1890. S. 222 und 223.

*) L. Boppe & Jolyet. S. 80.

**) Vergl. meine Abhandlung: Ueber Alter und Dickenwachstum von Würzburger Wellenkalkpflanzen. Würzburg 1905.

***) Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen Deutschlands. Berlin 1840 und 1851. S. 99, 228, 243, 259.

†) Stützer. S. 173.

und in Meterhöhe 1,05 m, die Gesamthöhe $8^1/_2$ m. Mehr als 100 Jahre soll Corylus nicht erreichen.

Aelter kann Carpinus, die Hain- oder Weißbuche werden, nach Boppe und Jolyet (p. 71) bis zu 120 Jahren, ev. sogar 250 Jahre überschreiten. Nach Th. Hartig soll sie in ungestörtem Wuchs schon mit 120 bis 150 Jahren abständig werden, während sie im Kopfholzbetrieb ein Alter von 240 Jahren erreichen könnte. Die stärkste Weißbuche dürfte am Lailekopf bei Wieden stehen. Sie hatte in Brusthöhe einen Umfang von 5,90 m.*)

Weniger begünstigt ist Ostrya vulgaris, die gemeine Hopfenbuche, die selten über 100 Jahre alt werden soll.

Verlassen wir hiermit die Gruppe der relativ kurzlebigen birkenartigen Gewächse, um uns eingehender mit den nur in Baumform vegetierenden Fagoiden zu befassen, mit der Buche, der Eiche und der Kastanie.

Die Buche, Fagus silvatica, die 25 bis 37 m an Höhe erreichen kann, soll nach Boppe und Jolyet (p. 68) selten älter als 250 Jahre werden. Diese Langlebigkeit soll zu Thal abnehmen, wo sie im Schluß vor dem 150. Jahre zu grunde gehen soll. Der Dickenzuwachs der Buche entspricht nach Henri Gadeau de Kerville dem der Eichen. Seine diesbezüglichen Zahlenangaben, die als Maximalwerte gedacht sind, will ich im folgenden kurz wiedergeben. In den ersten 200 Jahren beträgt der annuelle Zuwachs 5 mm in der Ringbreite; bis 300 Jahre 4,50; bis 400 Jahre 4,00; bis 500 Jahre 3,50 und für alle folgenden Jahre 3,25 mm. Die Ringbreite der ersten 200 Jahre deckt sich auffallend mit einer Angabe von Stützer (p. 177), wo eine $^1/_2$ m starke Holzschicht aus dieser Periode gerade 100 Ringe aufwies.

Wie bei allen alten Bäumen, einige Coniferen***) ausgenommen, sind wir schon wegen der Kernfäule auf Altersschätzungen angewiesen. Wenn auch die Dickenzuwachsangaben ein sehr willkommenes Hilfsmittel, so müssen wir bei derartigen Altersbestimmungen uns immer der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewußt sein. Denn die Jahrringbreite ist von so mannigfaltigen Umständen, wie z. B. Klima, Individualität, Exposition und Bodenverhältnissen abhängig, daß wir ihren mittleren Wert nur mutmaßen, aber nicht berechnen können und daher oft großen Täuschungen unterworfen sind.

Im folgenden will ich, wie später auch bei den Eichen, die berühmtesten Buchen, der besseren Uebersicht halber, in Tabellenform wiedergeben. Da über das Alter nicht nach einem Schema, sondern von Fall zu Fall zu entscheiden ist, will ich die betreffenden Schätzungen, so wie ich sie in der Literatur von sachkundiger Seite vorfand, beibehalten. Es sei bemerkt, daß bei der Sichtung des zahlreichen Materials nur mit einer einzigen Ausnahme solche Exemplare aufgenommen wurden, die einen Umfang von mehr als 5 m in Meterhöhe aufwiesen.

(Siehe Tabelle auf Seite 3).

Wenn schon Rotbuchen von 2,70 m Umfang zu Seltenheiten gehören, so verdienen die in der Tabelle aufgezählten Exemplare eine ganz besondere Beachtung. Zeigen sie doch, daß selbst 300- und sogar 600-jährige Rotbuchen existieren. Denn bei den exakten Untersuchungen von Kerville dürfen wir seine Minimalgrenze von 630 Jahren für die Buche zu Montigny ohne große Bedenken als solche hinnehmen.

Die neuseeländische Fagus fusca wird 30 m hoch und erreicht häufig einen Stammdurchmesser von $3^1/_2$ m und mehr.*)

Die Eiche ist bei uns in zwei Arten vertreten, als Quercus sessiliflora und Quercus pedunculata. Die erstere auch Traubeneiche genannt, ist der Pedunculata, der Stieleiche, sowohl an Stärke wie Lebensdauer weit unterlegen. So erwähnt u. a. Goeppert, daß er die Traubeneiche nie stärker als 4 bis 5 m Umfang gesehen hat. Eine Angabe, die sehr zutreffend ist; denn meines Wissens steht das stärkste Exemplar, das in Meterhöhe einen Umfang von nur 5,03 m hat, bei Plantis in der Normandie. (Vergl. Gadeau de Kerville. Les vieux arbres de la Normandie. Fasc. IV. p. 315). Auch die zahlreichen nordamerikanischen Eichen scheinen, wenn wir von unbestimmten Angaben absehen, im Vergleich zur Stieleiche keinen besonders großen Durchmesser zu erreichen. So wird einer Quercus bicolor bei Genesee ein Umfang von 8,4 m zugeschrieben und dies als etwas außergewöhnliches bezeichnet.**)

Sehr günstig liegen wie gesagt die Dickenzuwachsverhältnisse für Quercus pedunculata, für deren Altersschätzung dasselbe gilt, wie für die Buche. Trotzdem will ich noch weitere Angaben, soweit sie mir bekannt wurden, hinzufügen.

*) L. Klein. Physiognomie des Waldes. Karlsruhe 1899. Tab. I., Fig. I.

**) Les vieux arbres de la Normandie. Etude botanico-historique. Rouen. 1890—1898. Fasc. I. S. 212 bis 215.

***) Ein Sequoiastamm im Berliner Museum zeigt bei einem Durchmesser von 4,7 m 1316 Jahrringe. Vgl. Noll. Physiologie. Jena 1902. S. 204. Eine Taxodium sempervirens-Sektion im Petersburger Museum zeigt bei einem Durchmesser von 42 Zoll 1088 Jahrringe. Goeppert. Riesen des Pflanzenreichs. Berlin 1869 S. 31.

*) New Zealand Timbers und Forest Products. Compiled by Sir Westby. B. Perceval. London. New Zealand Governement Offices.

**) Bot. Ztg. 1852. S. 868.

Nr.	Standort	Umfang in m	Höhe, in der der Umfang gemessen	Altersschätzung	Literatur
1	Buche bei Flims in Graubünden	5,30	1,20	300	Baumalbum der Schweiz. Bern 1896 Fig. XIII.
2	Ludwigsbuche in der Oberförsterei Kranichstein bei Darmstadt	5,39	Brusthöhe	300	Bemerkenswerte Bäume des Großherzogt. Hessen. 1904. S. 18.
3	von La Houssaye bei Guerbaville (Normandie)	5,43	1	375—575	Kerville. Vieux arbres d. l. Normandie. Fasc. II.
4	die Le Bourdigale Buche bei la Haye (Normandie)	5,55	1	375—575	Kerville, Liste descriptive des arbres remarquables etc. Rouen. 1905.
5	von Wildenberg in Oberfranken	zirka 5,8	Schaftumfang	800 ?	Stützer. S. 15.
6	Berghofsbuche bei Jena in der Nähe des Forsthauses	2,70	1 m (auf der Bergseite)	100	Messung vom 5. Febr. 1906.
7	hohe Buche bei Dennweiler (Rheinpfalz)	6,30	1	—	Stützer 193.
8	bei Dänisch-Neuhof	7,40	30 cm	—	Goeppert. S. 14.
9	von Montigny in der Normandie	8,20	1	630—930	Kerville, Vieux arbres. Fasc. I.
10	Abt. Neuhüttengraben in den Tegernseer Bergen	7	Brh.	—	Stützer, S. 106.

Nach Goeppert (S. 12 u. 13) betrug die mittlere Ringbreite des nur fußdicken Holzmantels des unteren Schaftteils der Pleischwitzer Eiche 2 mm. Die von allen Seiten des Stammes, wie auch über der Aushöhlung, entnommenen Holzreste ergaben einen jährlichen Dickenzuwachs von 3,3 bis 4,4 mm, sodaß das Alter dieses Baumkolossen sich auf nur 700 bis 800 Jahre schätzen ließ.

Die Jahrringe des Holzmantels der St. Johanniseiche differierten nach Stützer (p. 177) zwischen 1 bis 2 mm.

Die Ringstärke des Holzmantels der gefällten nicht ganz 2 m dicken Prinzeneiche bei Starnberg betrug zwischen 0,6 und 2 mm. Indem Stützer (S. 185) für die dem Holzmantel vorangegangene Wachstumsperiode, unter Berücksichtigung des mäßig fruchtbaren Standortes, einen jährlichen Zuwachs von 1,5 bis 2,5 mm annimmt, berechnete er das Alter dieser Eiche auf zirka 550 Jahre. Die Stützerschen Angaben stimmen auch mit der von Prof. Dr. Czech*) in Breslau berechneten Durchschnittsbreite der Jahrringe alter deutscher Eichen von 1,75 mm annähernd überein, ebenso mit der de Candollschen Zahl von 2 mm.

Schließlich sei noch eine 212-jährige, gesunde, 1,55 m im Durchmesser haltende Eiche erwähnt, die in England gefällt wurde und deren mittlere Ringstärke 3,3 mm betrug.**)

Diese Zahlen beziehen sich selbstredend nur auf den Holzkörper. Will man daher mittelst dieser Zahlen aus dem Gesamtumfang Rückschlüsse auf das mutmaßliche Alter machen, so ist natürlich die Stärke des Rindenmanteltś, die bei unseren Alteichen zwischen 5 und 7 cm beträgt, in Abzug zu bringen.

Bevor ich die nach demselben Schema wie die Buchentabelle angefertigte Uebersicht der berühmtesten Eichen Europas folgen lasse, will ich bemerken, daß nur Exemplare von über 7,5 m Brusthöhenumfang aufgenommen wurden. An dieser Stelle sei es mir auch gestattet, Herrn Ch. Daugibeau für seine Mitteilungen über die Eiche zu Saintes zu danken, ebenso Miß Nest Tilley für ihre freundliche Uebersendung mehrerer Notizen über englische Alteichen.

(Siehe Tabelle auf Seite 4).

An der Tausendjährigkeit mancher dieser gewaltigen Naturmonumente, deren stärkste lebende Exemplare die Cowthorpe und Villedieu Eiche sein dürften, ist sicher nicht zu zweifeln, umsoweniger, wenn ich die Tausendjährigkeit der Eichen an einem klassischen Exemplar, nämlich der Eiche zu Dobona in Epirus, zu erhärten suche. Sie wurde als Sitz des Zeus verehrt und war als Orakelstätte so berühmt, daß selbst Krösus dorthin Gesandte geschickt hat (vgl. Herodot). Der Perieget Pausanias berichtet von ihr Kap. VII. 23 in der Arkadika als dem zweitältesten noch grünenden Baum Griechenlands. Da eine Eiche, um durch ihre Stärke berühmt zu werden, mindestens 3 Jahrhunderte braucht, da Krösus um die Mitte des 6. Jahrhunderts vor Christus lebte und Pausanias seine Wanderungen in der Mitte des zweiten Jahrhunderts nach Christus beschrieb, glaube ich auch den historischen Nachweis der Tausendjährigkeit erbracht zu haben. Ueberdies fand ich die dodonische Eiche auch in einem Citat Strabos aus Homer, der ungef. im 9. Jahrh. v. Chr. lebte, erwähnt.

*) S. in: Bemerkenswerte Bäume Hessens. Darmstadt 1904. S. 81.

**) Transactions of the Botanical Society of Edinburgh 1903. p. 410.

Nr.	Standort	Umfang in m	Höhe, in der der Umfang gemessen	Altersschätzung	Literatur
1	Greendale-Eiche in Welbeck Park	9,30 (1903)	Brh.	—	Transactions of the Botanical Society
		10,20 (1664)	am Boden		of Edinburgh 1903. The Royal forests
		11,10 (1790)	am Boden		of England London 1905. p. 222.
2	Erzherzog Johann Eiche (abgestorben und rindenlos)	7,98	Br. H.	500—600	Hessens Bäume 33.
3	Königseiche Windsor Great Park	8	93 cm	1200?	Chambers Encyclopaedia. S. 561.
4	Wegweisereiche bei Eisolzried	8	Manneshöhe	700	Stützer 27.
		9	3 m		
5	Schönbergereiche bei Kempten	8,50	Br. H.	—	Stützer 169.
		9,75	am Boden		
6	Breite Eiche bei Kirtorf	7,90	Br. H.	800—900	Hessens Bäume 80.
7	bei Belmesnil i. d. Normandie	8,85	1	700-900	Kerville. Fasc. II.
8	Breite Eiche bei Bruckmühl	10,20	30 cm	1000	Stützer 55.
		9	Br. H.		
		8,60	1,70 m		
9	Teufelseiche bei Volkenroda	9	63 cm	—	H. Wagner, malerische Botanik. Bd. I. Leipzig 1861.
10	König Max-Eiche bei Kirchseeon	9	Br. H.	—	Stützer S. 8.
11	Kapelleneiche zu Allouville	9,79	1 m	800—900	Kerville. Fasc. I.
12	Owen Glendower Eiche bei Shrewsbury	12,50	—	Stand schon 1403	C. Brewers Dictionary 1895. S. 905.
13	Mayors Eiche bei Worksop	10,5	1,55	—	" " " "
14	Wendelini Eiche bei Geisfeld	9	2,5	1100	Stützer 50.
15	bei Pleischwitz in Schlesien, 1857 durch Sturm umgeworfen	18	63 cm	700—800	Goeppert.
16	von Montravail bei Saintes	14,10	Boden	2000?	Recueil de la commission des arts etc.
		10,85	1 m		1894. S 330.
17	Fairlop Eiche in Essex	14,88	—	500?	Strand Magazine.
18	bei Körtlinghausen in Preußen	12,4	n. d. Boden	—	Meyers Lexikon 1890. S. Baum.
19	Cowthorpe Eiche bei Wetherby in England	16,8	a. Boden	1500	The Cowthorpe oak by Clayton. Edinburgh 1903. (übersandt durch Herrn Newenham).
		13,5	92 cm		
		11,5	1,65		
20	bei Wehlau in Ostpreußen (existiert nicht mehr)	18	—	—	Gartenlaube 1886. S. 756.
21	Damorey Eiche in Dorsetshire, 1703 vom Sturm niedergeworfen	21	—	—	Goeppert 13.
22	St. Josephs Kapellen Eiche bei Villedieu in Frankreich	19,08	Basis	—	Die Januar 1906 vorgenommenen Messungen verdanke ich Herrn R. Thomas.
		12,29	1 m		

Ebenso alt wie die Stieleiche scheint Castanea vesca, die Edelkastanie, werden zu können, mit der ich meine Abhandlung über die Lebensdauer der Cupuliferen beschließen will.

Einen Umfang von 5,20 m in Meterhöhe hat eine Kastanie bei Vorbei in der Schweiz*); neun Meter Stammumfang bei zirka 700-jährigem Alter hat ein derartiger Baum am Donnersberg in der Rheinpfalz**). Der berühmte Kastanienbaum zu Tottworth in Gloucestershire zählt in 4 Fuß (1,23 m) Höhe 15,20 m im Umkreis.***)

Weithin berühmt aber sind die Edelkastanien am Aetna, von 20 und 21 m Umfang, eine dritte soll sogar einen Umfang von 60 m aufweisen, eine Angabe, die unbedingt in das Gebiet der Fabel gehört. Trotz zahlreicher diesbezüglicher Notizen finden sich leider keine exakten Angaben darüber vor.

*) Schweizer Baumalbum. Bern 1896. Figur VII.
**) Stützer. S. 63.
***) Transactions of .... Edinburgh. 1903.

Zur Frage der Wald-Besteuerung.

Von Geh. Oberforstrat i. P. **Frey** zu Darmstadt.

Die Frage, nach welchen Grundsätzen bei der Besteuerung des Waldes verfahren werden solle, ist bei der Tagung des Deutschen Forstvereins zu Eisenach vom 12. bis 17. Sept. 1904 zwar eingehend erörtert worden, hat jedoch zu einer Einigung, bezw. zu einem praktisch anwendbaren Ergebnis nicht geführt. Den mehr oder weniger theoretischen Erörterungen und Vorschlägen der Herren Referenten:

Prof. Dr. Endres und Forstmeister Zeising wurde alsbald von den Herren Forstdirektor Dr. v. Graner und Geheimrat Krutina entgegengehalten, daß die gemachten Vorschläge — selbst wenn ihre theoretische Richtigkeit nicht angezweifelt werden könnte — praktisch nicht gut durchführbar seien. Schließlich wurden noch von Herrn Oberforstmeister Dr. Borggreve mit den Anschauungen und Ausführungen der beiden Herren Referenten auch theoretisch in Widerspruch stehende Thesen schriftlich eingereicht, über welche jedoch nicht mehr diskutiert werden konnte, da die Verhandlungen über das betreffende Thema bereits geschlossen waren.*)

Die Frage, nach welchen Grundsätzen bei der Besteuerung des Waldes verfahren werden soll, harrt daher immer noch einer befriedigenden Lösung, und dürfte eine solche auch nur dadurch finden können, daß Theorie und Praxis in Uebereinstimmung gebracht werden. Wir wollen daher in nachstehenden Ausführungen versuchen, diese zurzeit fehlende Harmonie herzustellen, und Vorschläge zu machen, welche praktisch gut durchführbar sind, sich aber auch theoretisch gut begründen lassen. Wir halten es übrigens keineswegs für eine Pflicht des Deutschen Forstvereins, wie von Prof. Dr. Endres betont wurde, in Steuersachen seine Entscheidung zugunsten des Waldbesitzers zu treffen, sind vielmehr der Ansicht, daß der Deutsche Forstverein es als seine Obliegenheit ansehen sollte, in der bisher noch sehr umstrittenen Frage, nach welchen Grundsätzen verfahren werden muß, um eine gerechte Besteuerung des Waldbesitzes herbeizuführen, tunlichste Klarheit zu schaffen.

Wir setzen voraus, daß die drei Besteuerungsarten, welche auch den fraglichen Verhandlunden des Deutschen Forstvereins zu grunde gelegen haben, gleichzeitig zur Anwendung kommen, daß mithin alljährlich von einem und demselben Steuerpflichtigen unter geeigneten Umständen Grundsteuer, Vermögenssteuer und Einkommensteuer erhoben wird.

1. Was zunächst die Grundsteuer anlangt, so darf der Charakter derselben als einer reinen Objektsteuer nicht aus dem Auge verloren werden. Es ist sich stets gegenwärtig zu halten, daß sämtliche Grundstücke, welche zu einer Gemarkung, zu einem größeren Kommunal- oder einem Staatsverband gehören, behufs Besteuerung, nach Maßgabe ihrer Ertragsfähigkeit eingeschätzt und katastriert (in ein Steuerbuch eingetragen) werden sollen, ohne Rücksicht auf die Persönlichkeit und Leistungsfähigkeit der jeweiligen Besitzer. Die „Grundsteuer", welche in einem bestimmten Prozentsatz der in Geld ausgedrückten Ertragsfähigkeit des betr. Grundstücks besteht, ruht daher einzig und allein auf dem betreffenden Grundstück, und muß im vollen Betrag alljährlich von dem jeweiligen Besitzer desselben, einerlei ob der Besitzer wohlhabend oder verschuldet ist, erhoben werden. Bei der Einschätzung des Ertrags (Bonitierung) der Grundstücke kommt es daher auch nur auf die Ertragsfähigkeit des jeweilig in Frage stehenden Grundstücks und nicht darauf an, daß es den eingeschätzten Ertrag auch tatsächlich liefert; dem Besitzer steht es vollständig frei, das Grundstück unbenutzt (ertragslos) zu lassen, oder es in einer seiner Ertragsfähigkeit nicht völlig entsprechenden Weise zu benutzen; der eingeschätzte Ertrag bleibt trotzdem maßgebend für den Ausschlag der Grundsteuer. Was nun für Acker- und andere Grundstücke gilt, muß selbstverständlich auch für Waldgrundstücke gelten. Es erscheint daher gleichgültig, ob die Waldgrundstücke mit Holz bestanden sind oder nicht, und auch die gegenwärtige vielleicht nicht standortsgemäße Bestockung ist für die Einschätzung nicht entscheidend, es kommt auch bei den Waldgrundstücken nur darauf an, ihre Ertragsfähigkeit richtig einzuschätzen. Es ist daher nur die Standortsgüte maßgebend für den Betrag des durchschnittlichen Holzzuwachses, welcher schätzungsweise als Naturalertrag in Ansatz zu kommen hat, und es ist nur der lokale durchschnittlich pro Festmeter erzielte und von den Erntekosten befreite Holzpreis maßgebend für den Geldbetrag, mit welchem der in Festmetern ausgedrückte durchschnittliche Holzzuwachs zu multiplizieren ist, um die in Geld ausgedrückte Ertragsfähigkeit eines entsprechend bestockten Waldgrundstücks gegenüber derjenigen eines Acker- oder Wiesengrundstücks 2c. relativ richtig einzuschätzen. Da jedoch dieser Geldertrag alljährlich nur erzielt werden kann, wenn das Waldgrundstück mit dem normalen Holzvorrat bestanden gedacht wird, so ist an dem in vorstehender Weise eingeschätzten jährlichen Waldertrag noch der jährliche Zins des Holzvorratskapitals in Abzug zu bringen, um einen richtigen Ausdruck für die Ertragsfähigkeit des Waldgrundstücks, welche für den Ausschlag der

---

*) Nach diesen Thesen, welche auf Seite 156 des „Berichts über die V. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins", sowie auch im Novemberheft dieser Zeitschrift von 1904, S. 416 abgedruckt sind, soll zur Grundsteuer nur die Bodenrente, zur Einkommensteuer bei nachhaltigem Betrieb die Waldrente, bei aussetzendem Betrieb die jeweilige unregelmäßige Einnahme, und zur Vermögenssteuer (wo Grundsteuer besteht) nur der Holzvorratswert herangezogen werden.

„Grundsteuer" allein maßgebend sein sollte, zu erhalten.

Unterstellt man im allgemeinen, daß Hochwald mit 80-jährigem, Niederwald mit 20-jährigem Umtrieb behandelt werde, so erhält man (unter Zugrundelegung der Formel: $N_u = \frac{u \cdot r_u}{2}$, in welcher N_u den Normalvorrat für die Umtriebszeit u und r den entsprechenden Waldreinertrag bedeutet) durch Multiplikation des eingeschätzten Waldertrags mit 40 und bezw. 10 einen Ausdruck für den Geldwert des betr. Holzvorratskapitals, und für den jährlichen Zinsenbetrag dieses Kapitals einen entsprechenden Ausdruck, wenn man bei Hochwald eine Verzinsung des Holzvorratskapitals von 2 %, bei Niederwald eine solche von 6 % unterstellt. Man erhält denn für den jährlichen Zins des Holzwertskapitals den Ausdruck: $\frac{40 \cdot r_u \cdot 2}{100}$ u. bezw.: $\frac{10 \cdot r_u \cdot 6}{100} = {}^8/_{10}\, r_u$ und bezw. ${}^6/_{10} \cdot r_u$, und in der Differenz: r_u $(1-{}^8/_{10})$ und bezw.: r_u $(1-{}^6/_{10})$ den Ausdruck für die Ertragsfähigkeit des Wald g r u n d s t ü c k s. Man hat daher einfach bei Hochwald ${}^2/_{10}$ des eingeschätzten W a l d ertrags und bei Niederwald ${}^4/_{10}$ des eingeschätzten W a l d ertrags als Ertrag des Wald g r u n d s t ü c k s anzusehen, und daher die eingeschätzten Walderträge nur mit diesen Bruchteilen zur „Grundsteuer" zuzuziehen. Zur theoretischen Begründung der Anwendung verschiedener Zinsfüße für Hochwald- und Niederwaldwirtschaft, erlauben wir uns, auf Seite II unserer „Methode der Tauschwerte" (Berlin, Verlag von Julius Springer, 1888) Bezug zu nehmen. Es ist übrigens auch von anderer Seite, z. B. von Dr. W. S u d e n in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen, Jahrgang 1888, S. 273 u. 275 darauf hingewiesen worden, daß der sog. forstliche Zinsfuß kein einheitlicher sein dürfe, sondern zwischen weiten Grenzen sich bewegen müsse.

Für den Ausschlag der Grundsteuer kommt bei Waldgrundstücken der v o r h a n d e n e Holzbestand (Holzvorrat) theoretisch nicht in Betracht und — mit der Theorie in Uebereinstimmung — hat sich die Bonitierung auch p r a k t i s c h nur mit der Feststellung der Ertrags f ä h i g k e i t der betr. Waldgrundstücke zu befassen. Es ist theoretisch ebenso unzulässig wie praktisch unausführbar, zwischen Waldgrundstücken, welche im sogenannten aussetzenden und solchen, welche im jährlichen Nachhaltbetrieb stehen, einen Unterschied zu machen. Wir erlauben uns hier, auf Seite 52 unserer oben erwähnten „Methode der Tauschwerte" hinzuweisen, woselbst sich bereits ausgeführt findet, daß die durchaus unberechtigte Konstruktion eines sog. „aussetzenden" Betriebs. die unerwünschte Veranlassung gegeben hat und noch gibt, die erforderliche Harmonie zwischen Theorie und Praxis in der Forstwirtschaft nicht aufkommen zu lassen. Wenn nach der übrigens durchweg v e r a l t e t e n Grundsteuergesetzgebung der meisten Staaten der jeweilig zufällig auf dem betr. Waldgrundstück vorhandene Holzwert für die Einschätzung als maßgebend erachtet wird, so findet dies seine Erklärung darin, daß im Zeitalter jener Gesetzgebung die „Grundsteuer" die einzige Besteuerungsart bildete und der Besitzer eines großen Holzvorrats, ebenso wie der Besitzer eines wertvollen Gebäudes, stärker zur Besteuerung herangezogen werden sollte. Seitdem jedoch n e b e n der Grundsteuer auch „Vermögenssteuer" und „Einkommensteuer" erhoben wird, darf weder der Holzvorrat noch das Gebäude 2c., welche etwa auf dem Grundstück stehen, auf die Einschätzung der Ertrags f ä h i g k e i t des betr. G r u n d s t ü c k s (und mithin auf die „Grundsteuer") einen Einfluß äußern. Der Holzvorrat und das Gebäude 2c. werden sachgemäß durch die „Vermögenssteuer" und bezw. die „Einkommensteuer" getroffen. Aus der Zeit jener veralteten Gesetzgebung stammt auch der gegenwärtig nicht mehr haltbare Grundsatz, etwaige auf einem Grundstück ruhende Reallasten und Servituten mit ihrem einzuschätzenden Ertrag an der eingeschätzten Ertragsfähigkeit des Grundstücks in Abzug zu bringen, und den Bezugsberechtigten mit jenem Teilertrag zur „Grundsteuer" heranzuziehen. Offenbar bilden solche Bezüge für den Berechtigten Teile seines E i n k o m m e n s, während der Verpflichtete in seinem E i n k o m m e n durch solche Leistungen gekürzt wird, und sie müssen daher bei der Feststellung der „Einkommensteuer", nicht aber bei der Einschätzung der nur als O b j e k t steuer zu erachtenden „Grundsteuer" in Betracht gezogen werden.

Die Grundsteuer, welche — wegen der Schwierigkeit einer r e l a t i v richtigen Einschätzung der Ertrags f ä h i g k e i t aller in Frage kommenden Grundstücke — als Staatssteuer ganz abgeschafft, und den Gemeinden zum Zwecke der Aufbringung der Gemeindemittel vollständig überlassen werden sollte, darf als eine reine Objektsteuer nur auf die Ertragsfähigkeit des G r u n d s t ü c k s, je nachdem dasselbe als Ackerland, Wiese, Weinberg, Gartenland, Hofraite oder Wald b e n u t z t werden k a n n, basiert sein. Wenn eine völlige G e t r e n n t h a l t u n g der Grundsteuer von der inzwischen fast allerwärts eingeführten Vermögens- und Einkommensteuer festgehalten werden soll, darf niemals bei Feststellung der Ertragsfähigkeit eines Grundstücks ein zufällig auf demselben gegenwärtig vorhandener, wenn auch

fest mit demselben verbundener, Kapitalwert (mag dieser nun in einem Wohngebäude, einer Fabrik, einem Holzvorrat, einem Steinbruch, einem Bergwerk 2c. bestehen) in Betracht kommen, bezw. die Schätzung beeinflussen. Wenn jeder Gemeinde die Einschätzung der Ertragsfähigkeit der zu ihrem Gemeindebezirk gehörigen Grundstücke überlassen wird, wird nicht nur eine relativ richtigere Einschätzung erzielt, sondern auch weiter noch erreicht werden, daß Aenderungen in der Ertragsfähigkeit rechtzeitig Berücksichtigung finden können, da die Einschätzung durch Gemeindeangehörige öfter nachgeprüft oder wiederholt werden kann. Als Staatssteuer ist — unseres Erachtens — die „Grundsteuer" dermalen ganz zu verwerfen, da sie einen gerechten Maßstab zur Anlegung der Staatslasten auf die Staatsbürger nicht mehr bietet, dagegen für den Ausschlag der Gemeindelasten (meistens in Landgemeinden) insofern eine angemessene Grundlage abgibt, als angenommen werden darf, daß die zu einer Gemeindegemarkung gehörigen Grundstücke nach dem Verhältnis ihrer Ertragsfähigkeit an den Vorteilen, welche die Gemeinde ihren Angehörigen bietet, teilnehmen dürfen, und daher auch zu den Ausgaben in gleichem Verhältnis beitragen sollen. Wir wollen aber zum Schlusse nochmals betonen, daß nur die Ertragsfähigkeit der Grundstücke als solche in Betracht gezogen werden darf, nicht diejenige Ertragsfähigkeit, welche diese Grundstücke erst durch Zufügung selbständiger Kapitalwerte, wie Gebäude, Holzvorräte 2c. erlangen. Es darf als „Grundsteuer" keine Gebäudesteuer, sondern nur eine Bauplatzsteuer, keine Waldsteuer, sondern nur eine Waldbodensteuer 2c. erhoben werden. Einen ähnlichen Gedanken hat bereits Dr. W. Suden in seiner in der Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen von 1888 veröffentlichten Abhandlung: „Zur Besteuerung des Waldes" — cf. S. 351 das. — ausgesprochen, aber unterlassen, denselben in folgerichtiger Weise zur Geltung zu bringen.

2. Die Vermögenssteuer, welche keine Objektsteuer, sondern eine Personalsteuer ist, daher den Besitzer eines schuldenfreien Vermögens (die Schulden kommen in Abzug, weil sie einem anderen Besitzer — dem Gläubiger — als „Vermögen" anzurechnen sind) nach Maßgabe des Werts seines Vermögens treffen soll, und meist in einem verhältnismäßig geringen, aber jährlich zu zahlenden Prozentsatz dieses Vermögens besteht, hat auch denjenigen Vermögensteil zu treffen, welcher etwa im Waldbesitz besteht. Es darf jedoch selbstverständlich nur der von Schulden völlig befreite Waldbesitz zur Vermögenssteuer zugezogen werden; es sind daher alle auf dem Waldbesitz etwa ruhende Reallasten und Servituten mit ihrem Wert in Abzug zu bringen, um den reinen Vermögenswert des betr. Waldes festzustellen.

Bei der Abschätzung des „Vermögenswerts" zum Zwecke der Besteuerung ist ganz allgemein der sog. gemeine Wert (identisch mit Verkaufswert oder Tauschwert), welchen das steuerbare Vermögen gegenwärtig besitzt, zugrunde zu legen, und dabei zu beachten, daß als gemeiner Wert eines Unternehmens der Verkaufswert zu gelten hat, den das Unternehmen zurzeit der Steuerveranlagung unter der Voraussetzung besitzt, daß das Unternehmen als Ganzes unter normalen Verhältnissen und zum Fortbetrieb verkauft werde. Bei Abschätzung des „Vermögenswerts" von Waldungen ist hierauf ganz besonders zu achten, unter allen Umständen aber ein einfaches und summarisches Verfahren zu wählen, da es sich bei der Abschätzung des Werts von Waldungen — gerade so wie bei der Abschätzung des Werts von anderen Unternehmungen — zu Zwecken der Besteuerung nur um Ermittelung von Näherungswerten handelt. Ein solches Verfahren bei welchem der Waldbodenwert nach ortsüblichen Bodenpreisen und der konkrete Holzvorratswert auf Grund von Ertragstafeln (jedoch unter Berücksichtigung des jeweiligen Bestockungsgrades) summarisch eingeschätzt wird, haben wir bereits in unserer im Juliheft des forstwissenschaftlichen Zentralblatts v. 1905 veröffentlichten Abhandlung: „Entbehrlichkeit der Betriebsklassenbildung und Umtriebsbestimmung behufs Wertermittelung von Waldungen" näher begründet, und gerade zum Zweck der Einschätzung des Vermögenswerts von Waldungen dringend empfohlen. Wir erlauben uns daher, auf diese Abhandlung Bezug zu nehmen, und wollen nur nochmals betonen, daß die Zuziehung von Waldungen zur Vermögenssteuer hiernach — im Vergleiche mit den bei Bestimmung des Vermögenswerts anderer Unternehmungen in Betracht kommenden Schätzungsgrundlagen — in durchaus gerechter und relativ richtiger Weise erfolgen kann. Wir machen jedoch auch hier wieder besonders darauf aufmerksam, daß unser Verfahren der Wertermittelung einen Unterschied bei der Bestimmung des Vermögenswerts von Waldungen, welche im Nachhaltbetrieb und solchen, welche im sog. „aussetzenden" Betrieb stehen, nicht kennt. Der „Vermögenswert" des betr. Waldbesitzers besteht aus dem eingeschätzten Bodenwert zuzüglich des eingeschätzten derzeitigen Holzvorratswerts, ob der

Holzvorrat nun aus einem einzigen jungen oder alten Holzbestand, oder aus einer Gruppe verschiedenartiger Holzbestände besteht. Der mit dem Verkaufswert (Tauschwert) identische Vermögenswert besteht jedesmal in demjenigen Wert, welchen der betr. Waldbesitz für jeden Besitzer unter der Voraussetzung besitzt, daß er wie bisher weiterbehandelt wird.

Wie für alle Vermögensbestandteile, deren Wert im Laufe der Jahre wächst oder fällt, bleibt auch für den Waldbesitz der Vermögenswert nicht unverändert. Es ist daher erforderlich, daß zeitweise — etwa alle 5 Jahre — eine Neuabschätzung der der Besteuerung zugrunde zu legenden Vermögenswerte und mithin auch des Vermögenswertes von Waldbesitz erfolgen muß, die sich aber weit einfacher noch und rascher als die erstmalige Abschätzung vollzieht.

3. Was schließlich die Einkommensteuer anlangt, so ist dieselbe, ebenso wie die Vermögensteuer, eine Personalsteuer, und besteht in einem entsprechenden Prozentsatz de reinen Einkommens, welches die zu besteuernde Person als Einkünfte und Vermögensbesitz (Zinsen von Leihkapitalien und Wertpapieren, Erträge von Grundstücken und gewerblichen Unternehmungen 2c.), oder als Vergütung für geleistete Arbeit (Besoldungen, Taglöhne, Stücklöhne Tantiemen 2c.) alljährlich bezieht. Die Einkommensteuer richtet sich allein nach der Höhe des reinen Einkommens des Steuerpflichtigen, einerlei aus welchen Quellen das Einkommen erfließt. Da jedoch nur das reine Einkommen des Betreffenden besteuert werden soll, so dürfen selbstverständlich die zur Erzielung des Einkommens erforderlichen Aufwendungen (Ausgaben für fremde Arbeitskräfte, Schuldzinsen 2c.) in Aufrechnung kommen, nicht aber die für den eigenen und der eigenen Familie Lebensunterhalt erforderlichen Ausgaben.

Es handelt sich nun darum, für das aus dem Waldbesitz sich ergebende reine Einkommen einen in tunlichst einfacher Weise zu ermittelnden Wert zu finden, welcher in jedem konkreten Fall ohne Schwierigkeit zur Anwendung gelangen kann, und zugleich als ein gerechter Maßstab zur Bemessung des Waldeinkommens — gegenüber dem Einkommen aus anderem Vermögensbesitz — anerkannt werden muß. Als eine geeignete Grundlage zur Bemessung des reinen Einkommens aus Waldbesitz kann aber der „Vermögenswert" (gemeine Wert, Tauschwert) dieses Waldbesitzes angesehen werden. Wir haben daher die Erörterungen über die Vermögensteuer denjenigen über die Einkommensteuer vorangestellt, weil, behufs Ausschlags der Vermögensteuer, der „Vermögenswert" der im Besitze des Steuerpflichtigen befindlichen Waldparzellen ermittelt werden muß. Wir halten es für sehr zweckmäßig und praktisch gut durchführbar, der Einschätzung des Einkommens aus jedem beliebigen konkreten Waldbesitz den Vermögenswert dieses Waldbesitzes zugrunde zu legen. Wenn dies jedoch als gerechtfertigt anerkannt werden soll, darf nicht unbeachtet bleiben, daß als jährliches Einkommen — wie dies beispielsweise im Großherzogtum Hessen geschieht — auch Zinsen anzusehen sind, welche nicht jährlich erhoben, sondern zum Kapital geschlagen werden, ja daß selbst die Unternehmung unverzinslicher Anlehens-Lose, welche sich dadurch ergibt, daß die Lose allmählich mit immer höheren Beträgen bei den Ziehungen herauskommen, als „Einkommen" mit einem entsprechenden Jahresbetrag in Rechnung gestellt werden soll.

Das jährliche Einkommen aus Waldbesitz besteht daher — wie dies neuerdings auch in der im Januarheft des forstwissenschaftlichen Zentralblatts von 1906 veröffentlichten Abhandlung: „Die Besteuerung des Waldes" von Professor Dr. Hausrath betont worden ist — in dem von der konkreten Bestockung abhängigen jährlichen*) Holzzuwachs, welcher mit einem entsprechenden Geldwert in Ansatz zu bringen ist. Da nun die für die Größe und den Wert des Zuwachses maßgebende konkrete Bestockung der in Frage stehenden Waldparzellen, was Holzart, Holzalter und Bestockungsgrad anlangt, bereits bei Feststellung des „Vermögenswerts" derselben ausschlaggebend war, so kann das Jahreseinkommen aus diesem Vermögenswert, einerlei ob es alljährlich bezogen wird (Nachhaltbetrieb), oder ob es zur Kapitalsmehrung am Holzbestand belassen wird (sogenannter aussetzender Betrieb) in demjenigen Geldbetrag erblickt werden, welcher sich durch eine angemessene Verzinsung des Wald-Vermögenswerts jährlich ergibt. Die Einschätzung des Einkommens gestaltet sich dann sehr einfach; das Bestreben nach Geschäftsvereinfachung bei der Steuerveranlagung ist aber als ein sehr berechtigtes anzuerkennen.

---

*) Die nämliche Ansicht — worauf auch Prof. Dr. Hausrath hingewiesen hat — wurde bereits von Prof. Dr. Weber zu Gießen (damals noch Gräflich Görtzischer Oberförster) im Juliheft des Forstwissenschaftlichen Zentralblatts von 1901 ausgesprochen und näher begründet. Weber hat seine Auffassung ausdrücklich dahin präzisiert, daß sowohl beim aussetzenden wie beim jährlichen Betriebe die Vermögensteuer den Waldwert und die Einkommensteuer die Rente des Waldwerts (welche beim aussetzenden Betrieb mit dem Wertszuwachs identisch ist) zur Grundlage haben muß.

Je sicherer auf das Eingehen eines bestimmten und unverändert bleibenden Jahreseinkommens aus dem konkreten Waldbesitz gezählt werden kann, je weniger Schwankungen mithin der Preis der erzielten Produkte unterliegt und je sicherer auf den Absatz derselben gerechnet werden kann, um so niedriger wird der Zinsfuß sein können, zu welchem der „Wald-Vermögenswert" sich rentiert. Es wird sich daher auch nicht empfehlen, das Jahreseinkommen aus Waldbesitz mit einem übereinstimmenden Zinsfuß aus dem Vermögenswert zu berechnen. Wir halten für angemessen und den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, wenn für Laubholzhochwald 2 % des Vermögenswerts (Verkaufswerts) als „Jahreseinkommen" angenommen werden, während für Laubholzmittelwald und Nadelholzwald 2½ %, für Niederwald aber 3 % in Ansatz kommen können.

Für die Einschätzung des Einkommens und des Vermögens der steuerpflichtigen Personen, sowie für Schätzung der Ertragsfähigkeit der steuerpflichtigen Grundstücke bleibt es den betreffenden Einschätzungs-Kommissionen im allgemeinen überlassen, sich Grundlagen für eine tunlichst richtige und gerechte Abschätzung in ihnen gut scheinender Weise zu verschaffen und solche nach Maßgabe der persönlichen Fähigkeiten und Erfahrungen der Kommissions-Mitglieder zur Anwendung zu bringen. Es können den betr. Schätzungs-Kommissionen keine absolut bindenden Vorschriften erteilt werden, aber es müssen wenigstens die Grundsätze festgestellt sein, nach welchen bei der Einschätzung verfahren werden soll.

Wir haben in vorstehendem versucht, für die drei Besteuerungsarten (Grundsteuer, Vermögenssteuer und Einkommensteuer) je einen Weg zu finden, auf dem in folgerichtiger und einfacher Weise die Grundsätze, welche überhaupt für die drei Besteuerungsarten maßgebend sein müssen, auch für die Abschätzung von Waldbesitz zur Anwendung gebracht werden können. Wir haben versucht, die in der Frage der Wald-Besteuerung bisher bestandenen Widersprüche und Unklarheiten einer wünschenswerten Einheitlichkeit und Klarheit entgegen zu führen.

Darmstadt, im Februar 1906.

Der Eisregenfall in den Nordvogesen am 19. November 1905.

Von Dr. **E. Kleinschmidt** in Straßburg.

In der Nacht vom 18. auf den 19. November 1905 ist an vielen Orten Elsaß-Lothringens Eisregen gefallen, der strichweise sehr ausgedehnte Verwüstungen anrichtete; so sind in dem Teile der Mittelvogesen z. B., welcher zwischen der Zorn und dem Falkensteiner Bach bei Niederbronn liegt, etwa 30 000 fm Holz durch Eisbruch gefallen. Mehrfache Anfragen haben mich veranlaßt, die Verhältnisse in der Atmosphäre an den betreffenden Tagen zu untersuchen und ich will die Ergebnisse im folgenden mitteilen:

Da es mir im wesentlichen auf die physikalische Seite des Phänomens ankommt, will ich bezüglich der Ausbreitung des Eisregenfalls nur bemerken, daß im ganzen Rhein- und Illtal und ebenso in einem großen Teile der Vogesen bis zu einer Höhe von ca. 700 m Glatteis am Boden und an den Bäumen an zahlreichen Orten beobachtet wurde. Die Ausdehnung in den Nachbargebieten festzustellen erschien mir für meinen Zweck überflüssig.

Den Verlauf des Eisregenfalles werde ich im folgenden angeben, wie er sich darstellt auf Grund der Mitteilungen der meteorologischen Beobachter (genannt sei hier vor allem Herr Förster Ersfeld zu Château-Salins) und von Angaben, die ich der Kaiserlichen Forstverwaltung verdanke, sowie endlich unter Benutzung der Berichte in Tageszeitungen, insbesondere der ausführlichen Besprechung des Herrn Oberforstmeisters Ney in Metz (Straßburger Post Nr. 1394, 29. Dez. 05). Ferner will ich, und zwar an erster Stelle, meine eigenen Beobachtungen, die ich hier in Straßburg machen konnte, wiedergeben.

Hier begann etwa um 11 Uhr abends am 18. November ein Niederschlag, der im Scheine der Laternen völlig durchsichtig war, große Tropfen bei entsprechend beträchtlicher Fallgeschwindigkeit aufwies und beim Aufschlagen auf das Asphaltpflaster, auf Hüte und aufgespannte Schirme ein Geräuch verursachte, als ob er aus Erbsen bestände; dasselbe schien merklich verschieden von demjenigen, das flüssige Regentropfen oder (bekanntlich relativ langsam fallende) Graupelkörner verursachen. Dabei überzog sich der Boden, Brückengeländer und ähnliches mehr, mit Glatteis. Später befand sich auch Schnee unter dem Niederschlag und am andern Morgen war der Boden mit einer etwa zentimeter hohen, nassen, weißen Schicht bedeckt, die aussah wie eine im Tauen begriffene Schneedecke. Die Niederschlagsmenge, die in der Nacht fiel, betrug 6 mm. Am 19. wurde nach 7 Uhr nur Regen, der fast den ganzen Tag anhielt, beobachtet. An Bäumen, Sträuchern usw. habe ich am Morgen des 19. keinen Eisanhang bemerken können.

Nach den Berichten aus dem hauptsächlich vom Eisregenfall betroffenen Gebiet, in welchem oder in dessen Nähe die meteorologischen Stationen Neumatt und Château-Salins liegen, fand

vereinzelt, z. B. Lützelstein, am 18. Schneefall statt. Etwa um Mitternacht oder kurze Zeit später begann es zu regnen, dieser „Regen gefror aber an den Bäumen, Sträuchern, Kräutern und Gräsern, alles mit einer krystallhellen Eiskruste einhüllend und zwar in einer solchen Stärke, daß durch die Last Aeste, selbst Bäume abgebrochen wurden. Auf der Erde selbst war die Eiskruste weich und wässerig, während der Regen auf den Dächern anscheinend nicht gefror, da das Wasser durch die Dachrinne stark ablief. . . . . An Rosenbäumchen hatte die Eiskruste eine Stärke von 1 cm. . . . . Die Niederschlagsmenge betrug 14,5 mm". Der Eisanhang bildete sich so rasch, daß der um 5 Uhr morgens von Lützelstein abfahrende Postwagen die Straßen im Wald bereits durch umgebrochene Bäume versperrt fand und umkehren mußte. Der Niederschlag und das Brechen der Bäume dauerte vielfach bis zum Abend des 19.; dann fiel das Eis, durch die inzwischen eingetretene Erwärmung der Luft und des Regens zum Tauen gebracht, ab.

Ich wende mich nun der physikalisch-meteorologischen Seite der Erscheinung zu, und zwar zunächst den Temperaturverhältnissen. Der auf den tieferen, etwa gleich hoch gelegenen Stationen fast völlig übereinstimmende Gang der Temperatur zusammen mit der schon erwähnten Tatsache, daß Glatteisbildung sowohl im Illtale zwischen Vogesen und Jura, als auch in der Rheinebene und in Lothringen auftrat, läßt auf gleichförmige Schichtung (in horizontalem Sinne) der Atmosphäre bis zu größeren Höhen hinauf über dem betrachteten Gebiete schließen, d. h. man wird unbedenklich annehmen dürfen, daß z. B. über Lothringen in Belchenhöhe nahezu dieselbe Temperatur herrschte wie auf diesem Gipfel selbst.

Der Temperaturverlauf war der folgende: am Nachmittage des 17. Novembers trat in den tieferen Lagen Frost ein, so daß das Thermometer als Minimum der folgenden Nacht 4 bis 5 Grad zeigte. Am 18. stieg das Thermometer bis gegen Mittag, zu welcher Zeit etwa der Gefrierpunkt erreicht wurde, in dessen nächster Nähe sich die Lufttemperatur nun bis zum folgenden Tage hielt. Auf dem Belchen und anderen hochgelegenen Stationen stieg das Thermometer, das morgens ca. — 10° zeigte, im Laufe des 18. rasch, so daß es bei der Abendablesung um ½10 Uhr nur noch geringe Kälte angab, am anderen Tage aber über 0 Grad stand. Der Effekt des eben geschilderten Temperaturganges ist der, daß in der Nacht vom 18. auf den 19., in der die Eisbildung stattfand, die ganze Luftsäule über Elsaß-Lothringen eine fast gleichförmige Temperatur von nahezu 0 Grad besaß. (Der Säntis — 2500 m hoch — zeigte am Morgen des 19. — 1 Grad.) Am Erdboden selbst überschritt sie mehrfach den Gefrierpunkt, in der freien Atmosphäre blieb sie aller Wahrscheinlichkeit nach allgemein bis gegen Morgen unter ihm, eine Vermutung, die auch die Registrierungen auf der Straßburger Münsterspitze nahelegen. Die Ursache einer derartigen Temperaturverteilung ist in dem Hereinbrechen warmer Luftströmungen, zunächst in höhere Schichten, zu suchen, eine Ansicht, die von Verschiedenen*) schon früher ausgesprochen auch in vorliegendem Fall bestätigt wird, da im Laufe des 18. ein barometrisches Minimum, das am Morgen über Westfrankreich angedeutet war, gegen Mitteleuropa, wo bis dahin hoher Luftdruck geherrscht hatte, vorrückte.

Auch die Windrichtung ist, in Uebereinstimmung mit den früher beobachteten Fällen, während der Glatteisbildung in tieferen Schichten des Luftmeeres eine östliche von i. a. geringer Stärke. In Belchenhöhe ist in der fragl. Nacht der Wind NO nach W übergesprungen; derselbe Sprung fand in der Ebene (Münsterspitze) erst am 19 zwischen 5 und 6 Uhr nachmittags statt, wobei der eintretende Südwestwind sofort mit einer beträchtlichen Stärke — etwa 8 m pro Sek. in einer Höhe von 150 m über dem Boden — einsetzte. Beachtung verdient der Umstand, daß der Eisbruch in den Waldungen nach einstimmigen Aussagen um diese Zeit bei vorher ruhigem Wetter schon zum weitaus größten Teil vollendet war, daß man also den Wind nicht als Ursache des Schadens auffassen darf.

Bei der oben geschilderten Temperaturverteilung fand also Niederschlag mit Glatteisbildung von solcher Stärke statt, daß nach den Berichten strichweise der Boden, Grashalme 2c., sowie Bäume mit klarem Eisüberzug von mehreren Millimetern Dicke versehen waren und daß hierdurch in einem nicht sehr umfangreichen Gebiete ca. 30 000 fm Holz geworfen wurden.

Wir wollen uns Rechenschaft zu geben versuchen über den Verbleib der Wärmemengen, die im vorliegenden Fall bei der Eisbildung frei geworden sind. Man kann annehmen, die Tropfen gelangten flüssig, aber überkaltet, zur Erde und erstarrten beim Aufschlagen auf feste Gegenstände Es wird dabei nur eine sehr geringe Menge des Wassers fest, hier etwa der vierzigste Teil, da die Tropfen infolge der Lufttemperatur bis zu etwa 1300 m Erhebung nicht weniger wie etwa —2 Grad haben konnten, wenn nicht eine weitere Wärmeentziehung stattfand; daß aber viel mehr Wasser gefror, beweist der Umstand, daß bei etwa 15—20 mm Niederschlagshöhe zentimeterstarke Eisrinden an Aesten gebildet wurden. Eine wei-

*) z. B. Meinardus Met. Zeitschrift, 90, p. 165.

tere Wärmeabgabe mußte daher erfolgen und zwar entweder an den Boden und die betroffenen Gegenstände oder aber an die Luft. Der Boden kommt nicht wesentlich in Betracht, wie folgende Ueberlegung zeigt: Die vorausgegangene Kälte hatte etwa 24 Stunden angehalten, wobei nur eine ganz oberflächliche Abkühlung stattgefunden hatte: denn das Erdbodenthermometer zu Straßburg zeigte in der Tiefe von 1 cm unter der Erdoberfläche am Morgen des 18. —0,4 Grad bei —4,5 Grad Lufttemperatur, am Abend nur noch —0,1 Grad bei +1,2 Grad Lufttemperatur. Eine zentimeterstarke Erdschicht von —1 Grad bei einer Wärmekapazität des Bodens gleich der des flüssigen Wassers, könnte das Gefrieren einer Wasserschicht von etwa 0,1 mm bewirken. Bei den Pflanzen, speziell Bäumen liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Ein Ast von 4 cm Durchmesser müßte — bei einer spezifischen Wärme gleich 1 — eine Temperatur von —100 Grad haben, um die frei werdende Wärme bei der Bildung einer Eisschicht von 1 cm Stärke aufzunehmen. Man sieht, daß es unmöglich ist, daß dünnere Zweige rc. genügende Wärmemengen absorbieren könnten.

Als zweites käme die Luft, etwa die unteren 5—30 m für die Aufnahme der überschüssigen Wärme in Betracht. Es ist zuzugeben, daß bei einigermaßen starker Luftströmung bei nur geringer Abkühlung unter 0 Grad die Möglichkeit genügender Wärmeabfuhr besteht. Im vorliegenden Falle jedoch fand die Eisbildung bei schwachem Wind statt, da der am Abend vorher noch lebhafte Ostwind nach den Berichten und Aufzeichnungen der Beobachter, sowie nach den Registrierungen auf der Münsterspitze zu Straßburg bald nach Mitternacht beträchtlich abflaute. Ferner ist noch zu beachten, daß am Vormittag des 19. die Eisschicht dauernd zunahm, obwohl die Lufttemperatur bereits allgemein über den Gefrierpunkt gestiegen war, folglich gar nicht mehr in der Lage sich befand, Körpern von genau 0 Grad Wärme zu entziehen.

Man kann aber auch annehmen, der Niederschlag habe nur zum Teil aus flüssigem Wasser bestanden, zum Teil sei er schon fest gewesen, als er auf die Erde kam. In größeren Höhen müssen allerdings die Tropfen sich aus flüssigen Partikeln zusammengesetzt haben, wobei es aber durchaus nicht, wie vielfach angenommen wird, notwendig ist, daß die Temperatur in der Entstehungsschicht des Niederschlags über dem Gefrierpunkt gelegen habe: auch unterkühlte Tröpfchen können bei ihrem Zusammentreffen, falls die Unterkühlung nicht sehr stark ist, flüssig bleiben, wovon ich mich bei Wasser von —2 Grad überzeugt habe. Auf dem langen Wege durch die unter 0 Grad temperierte Atmosphäre wird genug Wärme entzogen, daß sie ganz oder fast ganz erstarren können und als Eiskugeln niederfallen.

Der Erstarrungsprozeß in der Luft geht nicht plötzlich vor sich, sondern zuerst wird, momentan, nur ein Teil des abgekühlten Wassers fest, entsprechend dem Grad der Unterkühlung, bei —4 Grad z. B. etwa 1/20, wobei die Temperatur sofort auf 0 Grad steigt. Im weiteren Verlauf des Falles gefriert immer mehr Wasser, ohne daß sich die Temperatur änderte, bis die ganze Masse zu Eis geworden ist. Treffen nun die Tropfen, ehe sich ihre Temperatur wieder erniedrigt, auf feste Gegenstände von ca. 0 Grad oder darunter, so genügt der dabei entstehende Druck, um sie für den Augenblick flüssig zu machen; sobald der Tropfen zur Ruhe gekommen ist, hört der Druck wieder auf und es erstarrt wieder dieselbe Menge, die schon vorher fest war. Man kann sich den Vorgang auch so vorstellen, daß der Eistropfen zersplittert und die Bruchstücke an ihrer Oberfläche unter dem Druck sich verflüssigen und dann beim sofort wieder eintretenden Erstarren an ihrer Unterlage haften bleiben und sich ihr völlig anschmiegen.

Nach den oben über die Temperaturverteilung gemachten Angaben scheint es mir nicht möglich, die Eisbildung im vorliegenden Falle nur auf unterkühlten Regen zurückzuführen, sondern es erscheint notwendig, daß die Erstarrungswärme zum weitaus größten Teil noch beim Fall durch die Luftschicht absorbiert wurde. Daß sich durch das Auge unterkühlte Tropfen von bereits erstarrten nicht unterscheiden lassen, ist bei der angenommenen Entstehungsart, bei der sich ja Luft innerhalb der Tropfen nicht vorfindet, ohne weiteres einleuchtend. Daher kann die Aussage der Beobachter, die den Niederschlag während des Fallens als flüssig schildern, nicht beweiskräftig sein. Dagegen spricht die von zahlreichen Augenzeugen gemachte Angabe, daß die durchsichtigen Tropfen beim Aufschlagen sofort zu Eis wurden, für ihren schon vorher festen Aggregatzustand; denn es ist nicht anzunehmen, daß, wenn 19/20 oder noch mehr eines Tropfens abfließt, dieser Umstand den Beobachtern entgangen wäre.

Das Bild, das wir uns auf Grund des zuletzt angeführten Erklärungsversuches von dem Eisregen am 18. auf den 19. November zu machen haben, ist demnach folgendes: Der Niederschlag bildet sich zu flüssigen Tropfen in einer Schicht, deren Temperatur bis zu einigen Grad unter 0 betragen darf. Die Wassertropfen, mögen sie nun überkältet sein oder nicht, durchfallen eine größere unter 0 Grad temperierte Luftschicht, geben hierbei Wärme ab und erstarren ganz oder zum Teil, teilweise mögen sie auch flüssig bleiben und nur

unterkühlt werden. Beim Auftreffen auf die Erde liegt ihre Temperatur bei oder, wenn unterkühlt, wenig unter dem Gefrierpunkt. Die bereits z. T. festen Tropfen verflüssigen sich unter dem Druck beim Aufschlagen und schmiegen sich den getroffenen Gegenständen an, die noch flüssigen gefrieren teilweise, der Rest fließt ab, entweder zum Boden oder aber er erstarrt allmählich beim Fließen über die bereits gebildeten Eisschichten unter Wärmeabgabe an diese oder an die Luft. In unserem Falle können Boden und Luft, wie oben erwähnt, nur einen geringen Teil der Niederschlagsmengen zum Festwerden bringen; vielmehr muß die latente Erstarrungswärme schon auf dem Fall durch die Luft zum größten Teil abgegeben worden sein. Die Eisbildung an vertikalen Flächen, z. B. an Baumstämmen, die, wie aus den Berichten zu entnehmen ist, ganz bedeutend schwächer ist wie die an horizontalen oder schrägen Flächen, dürfte zum größeren Teil durch nachträglich erstarrtes, herabfließendes Wasser verursacht sein, obwohl auch hier durch die Unebenheiten noch genug Gelegenheit zum Auffangen der Eiskörner sich bietet.

Die lokalen Verschiedenheiten im Auftreten der Glatteisbildung sind genügend erklärt durch ganz geringe Temperaturdifferenzen. Kommen z. B. die Tropfen und Eiskörner mit einer Temperatur von ca. —1 Grad an der Erde an, so werden letztere beim Aufschlagen nicht mehr flüssig, sondern können an den Bäumen usw. abprallen und zu Boden fallen, wo sie mit dem überkalteten flüssigen Wasser je nach der Temperatur des Bodens und der Luft eine mehr oder weniger trockene Eisschicht bilden, während sich an den Bäumen nur ganz dünne Eisdecken bilden. Am stärksten dagegen wird sich das Eis ansetzen, wenn die Temperatur des Niederschlags infolge des im Gange befindlichen Erstarrungsprozesses gerade 0 Grad beträgt.

Betrachtet man die älteren Berichte über Glatteis und Eisregen, so ergibt sich, daß wohl in manchen Fällen die zur Eisbildung erforderliche Wärmeentziehung von dem stark abgekühlten Boden und den ihm direkt auflagernden kalten Luftmassen besorgt werden konnte; aber dem ist nicht so, gerade in den bekanntesten Fällen, nämlich dem von Meinardus*) behandelten, der im Jahre 1898 stattfand, ferner dem Eisregen all im Jahre 1858; letzterer ist von Mohr**) beschrieben worden. Beim Eisregenfall im Jahre 1898 und einem anderen von Mohr l. c. zitierten herrschte während einiger Zeit vorher eine Lufttemperatur von sehr nahe 0 Grad oder darüber, bei dem im Jahre 1858 trat nach einer Kälteperiode schon vor Einbrechen des Eisregens Erwärmung auf etwa 0 Grad ein. Alle Fälle fanden statt, ebenso wie der im Jahre 1905, im Spätherbst, also zu einer Zeit, wo die oberen Schichten des Erdbodens noch große Wärmemengen enthalten und daher bei steigender Lufttemperatur dieser sehr rasch nachkommen. Es konnte demnach an den Boden und die untersten Luftschichten nicht soviel der freiwerdenden Wärme abgegeben werden, um die starken Eisbildungen zu ermöglichen. Wir müssen daher auch hier die Abgabe der Erstarrungswärme zum großen Teil in die höheren Gebiete der Atmosphäre legen und das Haftenbleiben des Eises an Bäumen usw. seiner Plastizität zuschreiben.

*) Meinardus l. c.; Mohr Pogg. Ann. 1864 Bd. 121 p. 673.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Ebner, A. Die preußischen Jagdgesetze in ihrer gegenwärtigen Fassung. Anh.: Das Feld- und Forstpolizeigesetz vom 1. IV. 1880 m. den Ausführungsbestimmungen. Mit Erläuterungen u. Anmerkungen. (VII, 339 S.) kl. 8⁰ geb. M. 2.40. Berlin. C. Heymann's Verlag.

Greverus, Dr. Ernst: Zur Geschichte des mecklenburgischen Jagdrechts unter besond. Berücksicht. des Ablagerrechts, Jägerrechts u. des Rechts der Folge (124 S.). Lex. 8⁰. M. 2.—. Rostock. C. J. E. Volckmann.

Hönlinger Hans: Waldwertrechnung u. forstliche Statik des jährlich nachhaltigen Betriebes (XII, 127 S.). 8⁰. M. 3.—. Wien. C. Fromme.

Mette, Oberforstmstr., Osk.: Welche v. den Mitteln zur Förderung der Privatforstwirtschaft empfehlen sich für sächsische Verhältnisse? Vortrag. (29 S.) gr. 8⁰ —.60 Pf. Leipzig. R. C. Schmidt & Co.

Mitteilungen, forststatistische, aus Württemberg f. d. J. 1904. Hersg. v. der königl. Forstdirektion. 23. Jahrg. (82 S.) Lex. 8⁰. Mk. 1.—. Stuttgart. F. Stahl.

Schube, Prof. Dr. Thdr.: Waldbuch v. Schlesien. Nachweis der beachtenswerten u. zu schütz. Bäume u. Sträucher Schlesiens nebst e. Charakteristik seiner wichtigsten Holzgewächse (180 S. m. 42 Abbildgn.) geb. kl. 8⁰. M. 2.50. Breslau. W. G. Korn.

Urff, Forstmeister, E.: Forstkulturen und Behandlung v. Forstbeständen. Für Landwirte, welche sich mit Holzzucht befassen, u. f. jüngere Forstleute zur Unterwsg. in waldbaul. Praxis bearb. 3., erweit. Aufl. Mit 41 Textabbildgn. (VIII., 220 S.) geb. M. 2.50. Berlin P. Parey.

Handbuch der Forstpolitik mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung und Statistik von Dr. Max Endres, o. ö. Professor an der Universität München. XV. 823 S. gr. 8⁰. Mk. 16,—, geb. 17,20. Berlin 1905, J. Springer.

Ein umfang- und inhaltreiches, gediegenes Werk hat uns das Jahr 1905 in dem vorliegenden Handbuche aus der Feder desselben Verfassers beschert, der die gleiche Disziplin im Handwörterbuch der Staatswissenschaften, herausgeg. von Conrad u. a., II. Auflage, 1901, bearbeitet und auch im Jahre 1904 die zweite Auflage der Lehr'schen Forstpolitik im Handbuch der Forstwissenschaft von Lorey (II. Aufl. herausgegeben von Herm. Stötzer) veröffentlicht hat. Ein Werk, wie wir es über diesen Zweig des forstlichen Wissens in solcher Ausführlichkeit und Gründlichkeit bisher noch nicht besessen haben.

Mit welcher Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit der Herr Verfasser bei der Sammlung, Sichtung und Bearbeitung des gewaltigen, in der Literatur, Gesetzgebung und Statistik sehr zerstreut vorliegenden Materials zu Wege gegangen ist, beweisen sämtliche Abschnitte des Werks. Wer sich hiervon überzeugen will, lese besonders die Abschnitte über die Größe, Verteilung, Besitzstand und Bestandsverfassung der Wälder, über Holzhandel und Holzproduktion, Holzzoll und Holztransport, und er wird finden, daß diese Kapitel in solch eingehender Weise noch in keinem unserer forstpolitischen Werke behandelt worden sind. Ebenso verhält es sich mit dem Abschnitte über die Waldbesteuerung.

Wenn der Herr Verfasser im Vorworte sagt: „Noch vor fünf Jahrzehnten hätte ein Handbuch der Forstpolitik kaum den dritten Teil des Umfangs beansprucht, der ihm jetzt zugewiesen werden muß, wenn alle forstpolitischen Fragen und Tatsachen nur einigermaßen erschöpfend zur Darstellung kommen sollen", so ist ihm darin vollkommen beizustimmen. Der Holzhandel war damals in der Hauptsache noch ganz lokaler Natur, und die Folge davon war, daß die Absatzverhältnisse, selbst für die besseren Nutzholzsortimente, — abgesehen von einigen günstig gelegenen Waldgebieten, wie z. B. dem Schwarzwald — überall sehr im Argen lagen. Die schönsten Nutzhölzer wurden vielfach als Brennholz verwertet, und dieser Umstand trug wieder viel dazu bei, daß eine intensive Bestandspflege (Durchforstungen und Lichtungen) nicht recht Fuß fassen konnten, ja sogar zwecklos waren. Der **Wert**zuwachs des Holzes spielte damals in den meisten deutschen Waldgebieten noch nicht entfernt die Rolle wie heute. Eine Holz-S ch u tz zollfrage im heutigen Sinne gab es zu jener Zeit noch nicht; die damaligen Holzzölle waren Reste des alten, merkantilistischen Polizeistaates, und erst auf dem Umwege zum vollständigen Freihandel gelangte man zu unserer heutigen Schutzzollpolitik, die seit 1879 verschiedene Stadien durchlaufen hat. Die Transportverhältnisse, die für das Holz und dessen Handel von größter Wichtigkeit sind, lagen vor 50 Jahren noch ganz im Argen. Einige wenige die Hauptzentren des Verkehrs miteinander verbindenden Eisenbahnen und die Wasserstraßen kamen nur für verhältnismäßig kleine Gebiete in Betracht. Für die meisten großen Waldgebiete waren sie nicht von Belang, denn der weite Transport der schweren Hölzer zu diesen Hauptverkehrsadern auf zum größten Teile in schlechtem Zustande befindlichen Wegen konnte nicht in Frage kommen. Die Transportkosten würden den zu erzielenden Holzpreis bei weitem überstiegen haben. Erst durch den großartigen und schnellen Ausbau des Eisenbahnnetzes, vor allem auch der Neben- und Kleinbahnen, sowie durch die Verbesserung unserer Hauptwasserstraßen in Verbindung mit dem weiteren Bau von öffentlichen und Waldstraßen gelang es, auch abgelegenere Waldungen dem internationalen Holzhandel zu erschließen, die Produkte derselben nach ferngelegenen Verbrauchsorten mit Nutzen zu verbringen. Diese Entwicklung ist noch nicht zum Abschlusse gelangt; sie schreitet beständig fort, unterstützt durch entsprechende Frachtsätze (Tarifpolitik), und immer entlegenere Waldgebiete werden dadurch an den Weltverkehr angeschlossen.

Ein ganz neues Kapitel der Forstpolitik ist dasjenige der Waldbesteuerung. Früher herrschte überall das Ertragssteuersystem; die Grundsteuer war für die Bodengewerbe die einzige Steuer. Allmählich wurden jedoch die großen Härten und Ungerechtigkeiten dieser starresten Besteuerungsform erkannt, Einkommen- und Vermögenssteuer haben bereits in vielen Staaten die Grundsteuer ganz oder teilweise ersetzt, und wir befinden uns zurzeit offenbar in einer Uebergangsperiode. Je mehr die bestehenden Grundsteuerkataster veralten, desto mehr gibt man das Prinzip der Ertragssteuer auf und geht zur Einkommen- und Vermögensbesteuerung über.

Einen nicht minder modernen Charakter tragen die Kapitel über die Beleihung der Forste und die Waldbrandversicherung. Die fraglichen Bestrebungen laufen parallel dem gewaltigen Aufschwunge des Versicherungswesens in allen Zweigen des öffentlichen und privaten Lebens, bezw. entsprechen den allgemeinen Grundsätzen auf dem Gebiete des Realkredits.

So sehen wir also — und ich könnte den Nachweis hierfür auch für fast sämtliche anderen Zweige der Forstpolitik erbringen —, daß das Gebiet dieser Disziplin, d. h. die „Lehre von der öffentlichrechtlichen Stellung des Waldes und der Waldwirtschaft in Staat und Volkswirtschaft", in den letzten Jahrzehnten sich außerordentlich er-

weitert hat, und dementsprechend muß auch der Umfang eines Handbuchs der Forstpolitik zunehmen, das Anspruch auf einigermaßen erschöpfende Darstellung aller forstpolitischen Fragen machen will, wie es das zu besprechende Werk tatsächlich tun kann.

Besonderen Wert hat der Herr Verfasser auf die Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der forstlichen Gesetzgebung gelegt, denn wie er sich mit vollem Rechte ausdrückt „nur im Spiegel der Geschichte läßt sich der jetzige Stand der Forstgesetzgebung richtig beurteilen". Die Forstpolitik ist ein Zweig der Volkswirtschaftspolitik und wird von den volkswirtschaftlichen Strömungen der Zeit in hohem Grade beeinflußt. Um daher die forstpolitische Gesetzgebung und deren Motive genau zu verstehen, ist ein Eingehen auf die geschichtliche Entwicklung der verschiedenen Zweige der Forstpolitik unter dem Einflusse jener Strömungen nicht wohl zu umgehen. Hoffentlich bringt der Herr Verfasser bei einer Neuauflage des Werkes auch den anfangs bestandenen Plan zur Ausführung, die geschichtliche Entwicklung der Forstrechte, dieses höchst interessanten Gebietes der deutschen Agrarpolitik, sowie ferner die Geschichte der älteren Waldgenossenschaften in sein Handbuch aufzunehmen.

Sehen wir uns nun die einzelnen Teile des Werkes etwas an! Eine eingehende Erörterung des Inhalts derselben verbietet sich von selbst durch den Umfang des Werkes bezw. die Rücksicht auf den Raum, der dem Referenten zur Verfügung steht. Wer sich über forstpolitische Fragen genauer unterrichten will, wird heute nach dem Erscheinen dieses Buches nicht umhin können, es zur Hand zu nehmen. Sein reicher Inhalt gliedert sich in die Einleitung und 18 Kapitel.

In der ersteren verbreitet sich der Herr Verfasser u. a. über den Begriff Forstpolitik und über deren Stellung im Systeme der Forstwissenschaft. Er teilt die gesamte Forstwissenschaft ein in drei Gruppen von Wissenschaftszweigen:

I. die forstliche Produktionslehre (Waldbau, Forstbenutzung und Forstschutz);
II. die forstliche Betriebslehre (Forsteinrichtung, Holztaxation, Waldwertrechnung und forstliche Statik sowie die Hilfsfächer Geodäsie und Wegebaukunde);
III. Forstpolitik, Forstverwaltung und Forstrecht.

Das erste Kapitel behandelt die „Größe, Verteilung, Besitzstand und Bestandsverfassung der Wälder" in zwei Abschnitten, betitelt „die Wälder Europas" und „die Waldungen des deutschen Reiches".

Die Waldfläche Europas beträgt hiernach rund 307 Mill. Hektar, das Bewaldungsprozent, d. h. das prozentuale Verhältnis der Waldfläche zur Gesamtfläche Europas, 31 %, also nicht ganz $^1/_3$, und auf den Kopf der Bevölkerung Europas kommen 0,79 ha. Je nach Ländern schwankt das Bewaldungsprozent zwischen 3,5 (Portugal) bezw. 3,9 (Großbritannien) und 63 % (Finnland). Rußland mit 37, Finnland mit 63, Schweden mit 47,6 und Norwegen mit 21 % Wald umfassen zusammen eine Waldfläche von 234 Mill. Hektar, das sind 76 % der Gesamtwaldfläche Europas. In Großbritannien kommen durchschnittlich auf den Kopf der Bevölkerung nur 0,03 ha, in Finnland dagegen 7,50 ha Wald, also 250-mal so viel als in Großbritannien. Deutschland steht mit einem Bewaldungsprozent von 25,9 und mit einer Fläche von 0,25 ha pro Einwohner unter dem Gesamtdurchschnitte Europas. Im allgemeinen ist anzunehmen, daß zurzeit alle Länder Europas mit 0,37 ha und mehr Waldfläche pro Kopf der Bevölkerung Holzexportländer sind, d. h. mehr Holz erzeugen als sie selbst verbrauchen können, während alle Länder mit 0,34 ha und weniger pro Einwohner als Holzimportländer zu bezeichnen sind. Das Deutsche Reich mit 0,25 ha Wald pro Kopf seiner Bevölkerung zählt hiernach zu letzteren, und zwar bezieht es zurzeit vom Auslande etwa 10 Mill. Festmeter Rohholz, zu deren Erzeugung nach Angabe des Herrn Verfassers 7 Mill. Hektar Waldfläche über die vorhandenen 14 Mill. Hektar hinaus nötig sein würden. Der Herr Verfasser unterstellt also hierbei eine Jahresproduktion von 1,43 fm pro Hektar, woraus hervorgeht, daß er nur die Nutzholzproduktion in Betracht gezogen hat, denn im Durchschnitt erzeugen die deutschen Wälder 1,43 fm Nutzholz pro Hektar und Jahr (S. 104), und daß er ferner die Gesamteinfuhr Deutschlands auf das Konto des Nutzholzes setzt. Letztere Annahme kann man gelten lassen, denn die Brennholzeinfuhr kommt der Brennholzausfuhr ungefähr gleich. Zu berücksichtigen ist aber, daß bei dieser Rechnung, wenn also Deutschland nicht 14, sondern 21 Mill. Hektar Wald besäße, noch weitere 2,02 × 7 — 14,14 Mill. Festmeter Brennholz erzeugt werden würden, welche in Deutschland nicht verbraucht, also exportiert werden könnten. Die Rechnung des Herrn Verfassers dürfte also dahin zu präzisieren sein, daß Deutschland, um seinen Nutzholzbedarf selbst zu erzeugen, bei der heutigen Art der Nutzholzausscheidung 21 Mill. ha Wald besitzen müßte.

Was speziell die Waldungen Deutschlands betrifft, so verteilten sich dieselben im Jahr 1900 (nach den Tabellen auf S. 10, 11 und 16) zu

33,7 % auf Staats-, Staatsanteil- und Kronforste, 19,8 % auf Gemeinde-, Stiftungs- und Genossenforste und 46,5 % auf Privatwaldungen (hiervon 10,4 % Fideikommißforste und 46,1 % andere Privatforste). Abgesehen von den drei Hansestädten hat von den deutschen Bundesstaaten Oldenburg das geringste Bewaldungsprozent von 10,6 und Schwarzburg-Rudolstadt mit 43,9 das größte aufzuweisen. Auf den Kopf der Bevölkerung kommen im Königreich Sachsen 0,09 ha (Minimum) und in Waldeck 0,74 ha Waldfläche (Maximum).

Aus den zahlreichen weiteren Tabellen und statistischen Angaben des I. Kapitels über Waldflächen, Besitzstand, Umfang der forstlichen Betriebe, Zu- und Abnahme der Forstfläche, die noch aufforstungsfähige Fläche, die Holz- und Betriebsarten, die Altersklassen und die vorübergehende, landwirtschaftliche Benutzung des Waldbodens möchte ich noch Folgendes herausgreifen:

Die aufforstungsfähige Fläche Deutschlands betrug nach den 1900er statistischen Erhebungen 633 303 ha = 4,5 % der jetzigen Gesamtwaldfläche, wovon allein 544 954 ha auf Preußen entfallen.

Die Waldungen Deutschlands waren in 1900 zu 32,5 % mit Laubholz und zu 67,5 % mit Nadelholz bestockt. Der Rückgang der Laubholzfläche geht aus folgenden Zahlen hervor:

	Laubholz ha	Nadelholz ha
1883	4 802 580	9 105 818
1893	4 667 210	9 283 120
1900	4 544 800	9 451 069

Auch weiter rückwärts läßt sich das allmähliche, stetige Vordringen des Nadelholzes auf Kosten des Laubholzes in den deutschen Waldungen verfolgen. Die Gründe für diese Erscheinung, die teils technischer, teils finanzieller Natur sind, werden von dem Herrn Verfasser erörtert.

Im zweiten Kapitel werden die Produktionsfaktoren der Waldwirtschaft, nämlich der Boden, die im forstlichen Betriebe angelegten Kapitalien und die Arbeit, sowie die Wirtschaftssysteme (Umtriebszeiten) einer Betrachtung unterzogen.

Es werden besprochen: die wirtschaftlichen Eigenschaften und Eigentümlichkeiten des Waldbodens, die forstliche Bodenrente und deren Besonderheiten gegenüber der landwirtschaftlichen Grundrente, ihre Abhängigkeit von der Fruchtbarkeit des Bodens, der Absatzlage, der Intensität der Wirtschaft und der erhöhten Nachfrage nach Holz infolge zunehmender Bevölkerung, ferner der Unterschied zwischen absolutem und relativem Waldboden und schließlich der Wert des Bodens, der sich i. d. R. nach seiner Ertragsfähigkeit bestimmt. Während in der Landwirtschaft der Verkehrs- oder Verkaufswert i. d. R. über dem Ertragswerte steht, herrscht in der Forstwirtschaft meistens das umgekehrte Verhältnis, besonders beim absoluten Waldboden. Als mittlere, forstliche Bodenwerte gibt Endres 300—600 Mk. pro Hektar an.

Bezüglich des größten und wichtigsten Kapitals der Waldwirtschaft, des Holzvorrats, nimmt der Herr Verfasser den Standpunkt ein, daß es, „weil in seinen einzelnen Teilen noch werdendes Produkt, zu den umlaufenden, aber lange Zeit in der Wirtschaft gebundenen Kapitalien" zu rechnen sei. Referent huldigt ebenfalls dieser Auffassung, ist jedoch der Ansicht, daß es im Grunde genommen gleichgültig ist, ob man — wie die Waldreinerträgler — das Holzvorratskapital des jährlichen Betriebs als stehendes, oder ob man es — wie die meisten Anhänger der Reinertragslehre — als umlaufendes Kapital betrachtet. Es kommt lediglich darauf an, daß das Holzvorratskapital rechnerisch richtig behandelt wird, d. h. daß seine Zinsen als Produktionskosten der Wirtschaft angesehen und bei Rentabilitätsberechnungen demgemäß von den Erträgen in Abzug gebracht werden. Diejenigen, welche den Holzvorrat als stehendes Kapital betrachten, sind nicht berechtigt, hieraus den Schluß zu ziehen, daß die Zinsen dieses Kapitals unberücksichtigt bleiben dürfen, denn von einem jeden Kapitale im wirtschaftlichen Sinne, einerlei welchen Charakter es trägt, kann man verlangen, daß es sich verzinst. Das Holzvorratskapital beträgt nach Angabe des Herrn Verfassers, welche sich mit denjenigen anderer ungefähr deckt, im Mittel $^4/_5$ des gesamten Waldwertes. Die Forstwirtschaft ist infolge des großen Vorratskapitales ein kapitalintensives, dagegen infolge des Umstandes, daß die Naturkräfte bei der Produktion des Holzes eine verhältnismäßig weit größere Rolle spielen als bei der Erzeugung der landwirtschaftlichen Produkte, ein arbeitextensives Bodengewerbe.

Nicht ganz zustimmen kann ich dem Herrn Verfasser hinsichtlich seiner Ansicht, daß „natürliche Verjüngung im Hochwald den Betrieb ar- arbeitsintensiver mache" (S. 79). Es trifft dies wohl zu für die Verwaltung, nicht aber für die Lohnarbeit, denn, wenn bei natürlicher Verjüngung auch „das Ausrücken des Holzes aus den Schlägen schwieriger ist", so steht doch dem gegenüber, daß die Kulturkosten bei künstlichem Holzanbau höher, vielfach recht bedeutend höher sind als bei der natürlichen Verjüngung.

Was der Herr Verfasser über forstliche Wirtschaftssysteme, insbesondere über den Unterschied zwischen der Bodenreinertrags- und der Wald-

reinertragswirtschaft in kurzen, prägnanten Sätzen sagt, kann ich fast Wort für Wort unterschreiben. Mit Recht betont er, „daß zurzeit auch jene Staatsforstverwaltungen, die prinzipiell das System der Bodenreinertragswirtschaft für die Staatsforsten für nicht geeignet halten, derselben doch tatsächlich näher stehen als sie glauben“ (S. 91). Wieviel mehr trifft dies aber bezüglich der Gemeinde- und Privatwaldungen zu! Wer wollte es auch heute wagen, z. B. den Gemeinden hinsichtlich der Bewirtschaftung ihrer Waldungen zwecks Erzielung des höchsten „Waldreinertrags“ Umtriebe vorzuschlagen bezw. vorzuschreiben, die meist bedeutend höher sind als diejenigen, welchen die zurzeit wirklich vorhandenen Holzvorräte der Gemeindewaldungen entsprechen? Die Folge davon würde sein, daß die Gegenwart — angeblich zugunsten der Zukunft — auf einen großen Teil der Nutzungen verzichten müßte, die ihr vermögensrechtlich zustehen, und daß die Verzinsung nicht nur des jetzt schon im Walde angelegten Kapitals, sondern auch diejenige des erst anzusammelnden Kapitalstocks eine durchaus ungenügende, niedrigere als die jetzige sein würde. Um die Erhöhung des Vorratskapitales zu erreichen, müßte die Gemeindeverwaltung entweder mehr Steuern als seither erheben oder Anleihen zu höherem als dem forstlichen Zinsfuße aufnehmen, und in Wirklichkeit würden auch die zukünftigen Generationen infolge der größeren Schuldenlast oder kleineren Kapitalvermögens bezw. Sinkens der Steuerkraft der Einzelmitglieder der Gemeinde durch die Umtriebserhöhung im Gemeindewalde benachteiligt werden.

Das dritte Kapitel, betitelt „Die Holzerträge“, gliedert sich in vier Abschnitte:

I. Die normale Massenerzeugung des Einzelbestandes;
II. der Holzertrag nach den Wirtschaftsergebnissen der Staatsforsten;
III. die Holzproduktion des deutschen Reiches;
IV. Mineralkohle und Holz.

Aus den vielen interessanten, tabellarischen Zusammenstellungen dieses Kapitels will ich nur weniges herausgreifen. In den Staatswaldungen Deutschlands haben seit den 1830er Jahren die Holzerträge sich ganz bedeutend erhöht, sie sind nahezu oder ganz auf das Doppelte gestiegen. Die durchschnittliche Derbholzmassenleistung des Nadelholzes ist größer als die des Laubholzes; die Erträge des Mittel- und Niederwaldes sind niedriger als die des Hochwaldes. Seit 1864 führt Deutschland dauernd mehr Nutzholz ein als aus, und da gleichzeitig ein verstärkter Rückgang des Brennholzverbrauchs einsetzte, so mußte die Forstwirtschaft den veränderten Verhältnissen durch Aufgabe der Brennholzzucht und Uebergang zu intensiver Nutzholzzucht Rechnung tragen.

Im ganzen Deutschen Reiche betrug das Nutzholzprozent vom Derbholze im Jahre 1899/1900 52,9. Nach der Derbholzerzeugung pro Hektar geordnet, reihen sich die größeren deutschen Bundesstaaten wie folgt aneinander:

Baden	4,15 fm
Württemberg . . .	3,85 „
Elsaß-Lothringen . .	3,65 „
Sachsen	3,61 „
Hessen	3,40 „
Bayern	3,32 „
Preußen	2,18 „.

Inbezug auf Nutzholzproduktion ist dagegen die Reihenfolge eine andere:

Sachsen	75 %
Württemberg	55 %
Preußen	54 %
Bayern	53 %
Baden	48 %
Elsaß-Lothringen	46 %
Hessen	36 %.

Das Deutsche Reich weist mit 3,45 fm jährlicher Holznutzung pro Hektar die höchste Holzproduktion unter allen Staaten Europas auf.

Im vierten Kapitel werden „die Gelderträge“ der Forste behandelt. Der Herr Verfasser erläutert zunächst die verschiedenen Arten von Erträgen bezw. Einnahmen und gibt dann auf S. 116 und 117 eine Uebersicht der Roheinnahmen, Ausgaben und Einnahmeüberschüsse pro Hektar der Gesamtfläche der größeren deutschen Bundesstaaten von 1817—1902 bezw. 1903. Hierauf werden in je besonderen Abschnitten die Roheinnahmen und Holzpreise, die Ausgaben und der Ueberschuß (Reineinnahme) abgehandelt. Besonders interessant ist die Tabelle auf Seite 122 über die Bewegung der Holz- und Roggenpreise, aus der hervorgeht, daß in Preußen der Roggenpreis von 1861/70 bis 1903 um 15 % gefallen, der Preis des Holzes dagegen um 55 % gestiegen, ebenso in Bayern bis 1902 der Roggenpreis nur um 1 %, der Holzpreis aber um 68 % gestiegen ist. Die Differenz beträgt also in Preußen 70, in Bayern 67 %.

In Prozenten der Roheinnahmen schwankten die Ausgaben in den größeren deutschen Staatsforstverwaltungen in 1902 zwischen 39 (Württemberg) und 66 (Elsaß-Lothringen), im Mittel betragen sie etwa die Hälfte der Roheinnahmen („Betriebskoeffizient“ also = ½). In allen deutschen Staaten war die Steigerung der Ausgaben prozentual höher als diejenige der Roheinnahmen. Infolgedessen sind auch die Reineinnahmen (Ueberschüsse) in schwächerem Grade gestiegen als die Roheinnahmen.

Von den größeren deutschen Staaten hatte Preußen in 1895/99 die geringste Reineinnahme, nämlich 13,1 Mk. pro Hektar, dann folgen: Bayern mit 20,7, Elsaß-Lothringen mit 26,2, Braunschweig mit 27,0, Baden mit 41,0, Württemberg mit 43,0 und Sachsen mit 47,2 Mk. pro Hektar.

Prozentual ist die Reineinnahme von 1860/64 bis 1902 gestiegen in:

Württemberg	um 50 %
Sachsen	„ 53 %
Bayern	„ 62 %
Baden	„ 75 %
Preußen	„ 113 %
Braunschweig	„ 114 %.

Im Gegensatz zu dieser steigenden Tendenz der Erträge deutscher Staatsforste steht der Rückgang der Roherträge der französischen Staatswaldungen. Von 1860/64 bis 1885/89 sind die Roherträge fast ununterbrochen gesunken von 37,9 bis auf 23,6 Frs. pro Hektar; von da an haben sie sich wieder etwas gebessert, indem sie bis 1902 auf 30,3 Frs. gestiegen sind.

Das fünfte Kapitel ist betitelt „die Wohlfahrtswirkungen des Waldes“. Die hierher gehörigen, äußerst wichtigen und viel umstrittenen, aber auch heute noch nicht nach jeder Richtung hin gelösten Fragen, deren Auftauchen es in erster Linie zuzuschreiben ist, daß mit der Veräußerung der Staatswaldungen und der vollständigen Freigabe bezw. Aufteilung der Gemeindewaldungen, die um die Wende des 18. Jahrhunderts allenthalben in die Erscheinung traten, nicht fortgefahren wurde (Schrift von Moreau de Jonnès vom Jahre 1825: „Mémoire sur le déboisement des forêts“), behandelt der Herr Verfasser, zu dessen Spezial-Arbeitsfeld dieses Gebiet nicht zu rechnen ist, eingehend, jedoch mehr referierend in folgenden zehn Abschnitten:

I. Begriff und Voraussetzungen;
II. Geschichte;
III. die wissenschaftliche Forschung;
IV. der Einfluß des Waldes auf die Temperatur der Luft und des Bodens;
V. der Feuchtigkeitsgehalt der Waldluft;
VI. der Einfluß des Waldes auf die Niederschläge;
VII. der Einfluß des Waldes auf die Hagelbildung;
VIII. die wasserwirtschaftliche Bedeutung des Waldes;
IX. die mechanische Wirkung des Waldes;
X. die hygienische und ethische Bedeutung des Waldes.

Der Herr Verfasser weist bezüglich der sogen. „Wald- und Wasserfrage“, d. h. der Frage nach dem Einflusse des Waldes auf das Klima und die Wasserstandsverhältnisse, besonders auf die „epochemachende“ Arbeit von E. Brückner: „Klimaschwankungen seit 1700“, Wien und Olmütz, Hölzel, 1890, hin, die hier den Nachweis erbracht haben soll, daß „die Klimaschwankungen, bestehend in Schwankungen der Temperatur, des Luftdrucks und des Regenfalls, sich seit dem Jahre 1000 gleichzeitig auf der ganzen Erde in einer mittleren Periodenlänge von 35 Jahren vollziehen“, und „daß seit dem Jahre 1700 die literarischen Abhandlungen über die Klimafrage die tatsächlichen Verhältnisse genau widerspiegeln“. Nach Brückner sei z. B. die Zeit von 1781 bis 1805 eine Trockenperiode und von 1791 bis 1805 eine Wärmeperiode auf der ganzen Erde gewesen; daher seien die Klagen über die Trockenheit und Wasserarmut in dieser Zeit gewiß vollauf begründet, aber die Ursache hierfür habe nicht in der Entwaldung, sondern in den meteorologischen Zuständen der Zeit gelegen (S. 145).

Es würde zu weit führen, hier auf die Darstellung der Geschichte der Wald- und Wasserfrage und der sich vielfach widersprechenden Ansichten über das Maß der Wohlfahrtswirkungen des Waldes einzugehen; es möge genügen, wenn ich hervorhebe, daß nach Endres die epochemachende Schrift von Moreau de Jonnès als erste durch vergleichende Gegenüberstellung der klimatischen Verhältnisse verschiedener Länder zu verschiedenen Zeiten diese Frage „auf Grund der erkannten, tatsächlichen Erscheinungen und auf dem Wege der wissenschaftlichen Abstraktion zu lösen“ sucht, und daß nach dem vollständigen Fehlschlagen dieser sogen. historischen Methode mit den Arbeiten Ebermayer's 1866 die wissenschaftliche Forschung zielbewußt einsetzt, welche schließlich allein imstande sein kann, Licht in das Dunkel der Wald- und Klimafrage zu bringen.

Hinsichtlich des Einflusses des Waldes auf die Niederschläge ist der Herr Verfasser auf Grund der zurzeit vorliegenden Forschungsergebnisse mit vielen anderen der Ansicht, daß der Wald nicht eine Vermehrung der Regenmenge, sondern lediglich eine andere Verteilung innerhalb seines Gebietes und der nächsten Umgebung bewirke, und was die sog. wasserwirtschaftliche Bedeutung des Waldes betrifft, so ist die Frage, ob die wasservermehrende und wassererhaltende oder die wasserabhaltende und wasserverbrauchende Wirkung des Waldes die größere von beiden sei, zurzeit dahin zu beantworten, daß „in der Ebene der Waldboden in den obersten Bodenschichten, etwa bis 15 cm Tiefe, feuchter ist als der Freilandboden, in den tieferen Bodenschichten dagegen, also im Wurzelraum, wesentlich trockener als die korrespondierenden Schichten des Freilandes,“ während „dem Gebirgswalde eine günstigere Wirkung auf

die Wasserwirtschaft zukommt". „Die Gebirge, zumal im bewaldeten Zustande, werden daher mit Recht als die Hauptwasserreservoire des Festlandes betrachtet" (Ebermayer und Hartmann: Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Grundwasserstand. München, 1904). Die weiteren Fragen nach dem Einflusse des Waldes auf den Grundwasserstand und auf die Quellbildung können, da die Ergebnisse der Forschung auf diesem Gebiete sich zum Teil noch widersprechen, heute noch nicht als abgeschlossen betrachtet werden, und ein Einfluß des Waldes auf den Wasserstand der Flüsse. speziell in der Richtung der Verhinderung größerer Hochwasserkatastrophen und Ueberschwemmungen, konnte bis jetzt ebensowenig festgestellt werden wie ein solcher auf die Erhöhung des sog. Niedrigwassers.

Nicht bestritten sind schließlich die mechanischen Wohlfahrtswirkungen des Waldes, bestehend in dem Schutze der oberen Bodenschichten durch Baumstämme, Wurzeln und Streudecke gegen Abrutschungen und Abspülungen, Fels- und Steinschläge, Wasser- und Schotterrinnen, ferner gegen die Bildung von Lawinen und die Verbreitung des Flugsandes, sowohl des Dünen- wie des Binnensandes. Diese Wohlfahrtswirkungen des Waldes allein genügen aber vollständig, um an steilen Hängen im Gebirge gelegene Waldungen und Forste, die auf Flugsand stocken, als „Schutzwald" zu betrachten und Beschränkungen seitens des Staates in bezug auf ihre Bewirtschaftung zu rechtfertigen.

Ganz vorzüglich sind die beiden folgenden Kapitel (VI und VII) über die Forstpolizeigesetzgebung in den größeren deutschen Bundesstaaten, in Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Rußland, Schweden und Norwegen sowie über den Schutzwald und die Schutzwaldgesetzgebung in Preußen, Bayern, Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen, Oesterreich-Ungarn, der Schweiz, Frankreich, Italien, Rußland, Norwegen, Serbien und Spanien bearbeitet. Mit Recht gibt der Herr Verfasser im VI. Kapitel eine eingehende Darstellung der geschichtlichen Entwicklung der Forstpolizeigesetzgebung im allgemeinen. Auch finde ich es am Platze, daß er auf die Verhältnisse in Frankreich genauer eingeht als auf die der übrigen außerdeutschen Staaten, denn die Forstpolizei- und Schutzwald-Gesetzgebung Frankreichs ist in früheren Jahrhunderten, besonders seit der Colbert'schen „Ordonnance des eaux et forêts" von 1669, für uns vielfach vorbildlich gewesen.

Während nun in diesen beiden Kapiteln die landesherrliche bezw. staatliche Einwirkung auf die Bewirtschaftung der Waldungen überhaupt ohne prinzipielle Unterscheidung zwischen den einzelnen Besitz-Kategorien dargestellt wird, behandeln die folgenden Kapitel die verschiedenen Hauptgruppen des Waldeigentums.

Das achte Kapitel über die Privatwaldwirtschaft ist eingeteilt in drei Abschnitte:

I. Behandlung und Verteilung der Privatwaldungen;
II. die gesetzlichen Beschränkungen der Privatwaldwirtschaft (Rodungsverbot, Aufforstungsgebot, Devastationsverbot, direkte Wirtschaftsvorschriften, Beförsterung, sonstige forstpolizeiliche Vorschriften, Teilung von Privatwaldungen);
III. die Mittel zur Hebung der Privatwaldwirtschaft (staatliche Fürsorge).

Der Ansicht des Herrn Verfassers, daß die Aufgabe des Staates der Privatwaldwirtschaft gegenüber unter den heutigen Verhältnissen mehr positiver als negativer Natur sein sollte, d. h. daß der Staat weniger durch Verbote und hemmende Vorschriften als durch Unterstützung der Waldbesitzer mit Rat und Tat, so z. B. durch eine zweckmäßige, zielbewußte Zoll- und Eisenbahntarifpolitik, durch Belehrung, Förderung der Wiederaufforstung und des forstlichen Genossenschaftswesens, Erleichterung der Beleihung des Waldbesitzes, die Privatwaldwirtschaft zu förden suchen sollte, wird jedermann zustimmen, denn trotz der drückendsten Beschränkungen in früheren Jahrhunderten hat die Forsthoheit des Staates die Verwüstung eines großen Teils der Privatwaldungen nicht hintanhalten können. (Schluß folgt.)

Transactions of the Royal Scottish Arboricultural Society, John Nisbet, Hon. editor.

Das fünfzigjährige Stiftungsfest der Gesellschaft wurde am 16. Februar 1904 in Edinburg gefeiert. Die Gründung fand im Jahre 1854 unter dem Vorsitz James Browes mit einem Vorstand von 19 Mitgliedern statt. Die Bestrebungen der Gesellschaft waren auf Errichtung von Forstschulen in England und Schottland, insbesondere eines Lehrstuhls an der Universität Edinburg gerichtet. Zum Studium der forstlichen Verhältnisse in Deutschland, Frankreich, Schweden usw. bereisen Mitglieder der Gesellschaft jährlich Waldungen dieser Länder. Die Mitgliederzahl beträgt jetzt über tausend. Das Motto der Gesellschaft: „Ye may be aye sticking in a tree, it will be growing, when ye're sleeping", ist Scotts Herz von Mid-Lothian entnommen. Dort richtet der Laird of Dumbiedykes diese Worte an seinen Sohn. In Verbindung mit dem Jahresfest der Gesellschaft wurde am 22. Juli in Perth die

Frage der forstlichen Erziehung besprochen. — Man will einen Lehrforst schaffen um so mehr, als die kleinen Musterbestände u. a. bei Coopers Hill verschwinden werden.

Es soll veranlaßt werden, daß der forstliche Professor an der Universität während der Monate Mai bis Juli einen Lehrkursus in einer bewaldeten Gegend abhält und daß forstliche Lehrstühle an den vier Universitäten Schottlands errichtet werden. Andererseits wird praktische Unterweisung und ein Studienkursus auf dem Kontinent empfohlen. Das Werk enthält Beschreibungen mehrerer Studienreisen in Schottland, Bayern, Sachsen und Frankreich. Sodann Mitteilungen über das Auftreten von Waldschädlingen, insbesondere des Maikäfers, der Weidengallwespe, des Lärchenkrebses ɪc. Ueber deutsche Forstwirtschaft spricht zuerst Mr. Story (Lecturer on Forestry Edinburgh). Die verschiedenen Methoden des Anbaus und der Erziehung von Kiefer, Eiche, Buche, Fichte usw. werden besprochen. Die Kronendurchforstung wird erläutert. Der zweite Redner Mr. Cadell Grange ist der Ansicht, das Vorkommen so vieler Insekten in Deutschland sei dadurch veranlaßt, daß man dort alle kleinen, insektenfressenden Vögel totschieße. (Bekanntlich sind in Deutschland die insektenfressenden Vögel und deren Nestbrut durch Reichsgesetz geschützt. Es werden alljährlich zum Schutze der Vögel bedeutende Mittel verwandt und vielleicht interessiert es Herrn Grange zu hören, daß allein im Großherzogtum Hessen im Jahre 1905 neben zahlreichen Futtertischen, Bade- und Tränkplätzen über 3000 Nistkasten für Meisen in den Waldungen angebracht wurden Th.). Mr. Richardson ist der Ansicht, daß die Weymuthskiefer in Deutschland ebensowenig Aussicht auf eine dauernde gedeihliche Entwicklung habe als in England, wo sie seit Jahren eingeführt sei und der Peridermiumerkrankung halber wenig Fortschritte mache.

Englisches Buchenholz sei für manche Zwecke (z. B. Bürstenfabrikation) geeigneter als deutsches. Mr. Story repliziert, daß man kleine Singvögel in Deutschland schütze und denselben Nistgelegenheit verschaffe. Die deutsche Wirtschaftsmethode sei nicht direkt für England geeignet, biete aber schätzbare Anhaltspunkte. Am Schlusse sind dem Werke Auszüge aus verschiedenen Zeitungen über Ausstellungen, Anbau ausländischer Holzarten, Austreten von Wildschädlingen usw. beigegeben.

Th.

Das neue preußische Wildschongesetz vom 14. Juli 1904 mit Anweisungen und Ausführungsbestimmungen. Von Dr. Karl Dickel, Gerichtsrat a. D., ao. Professor der Rechte an der Kgl. Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin und Dozent an der Kgl. Forst-Akademie zu Eberswalde. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1906.

Nachdem zunächst das Wildschongesetz mit den dazu ergangenen Anweisungen und Ausführungsbestimmungen mitgeteilt worden ist, werden nach einer Einleitung in 12 Abschnitten behandelt: 1. die Jagdbarkeit der Tiere, 2. die Schonzeiten, 3. das Aufstellen von Schlingen, 4. Eier und Junge, 5. der Wildhandel, 6. der Schutz der Jagd gegen schädliche Vögel, 7. die Strafen, 8. die Ergänzung des Gesetzes durch Kgl. Verordnung, 9. das Verhältnis des neuen Gesetzes zum früheren Rechte, 10. Eingefriedigte Wildgärten, 11. der Strafprozeß und endlich 12. Bemerkungen zu Bestimmungen des bürgerlichen Gesetzbuches.

Die interessanten und lehrreichen Ausführungen Dickels sind fast durchweg zutreffend und das ganze Werk ein wertvoller Beitrag der jagdrechtlichen Literatur. Nur in einem Falle sind wir mit der Ansicht des Herrn Verfassers nicht einverstanden.

Nach Dickel soll der Eigentümer eines großen Wildparks Eigentum an den darin gefangen gehaltenen jagdbaren Tieren haben. Dem können wir unmöglich beistimmen. Nach § 958 des BGB. wird Eigentum von demjenigen erworben welcher eine herrenlose bewegliche Sache in Eigenbesitz nimmt (§ 872). Dieser wird nach § 854 BGB. durch Erlangung der tatsächlichen Gewalt über die Sache erworben. Wann diese erlangt ist, ist nach den Umständen des einzelnen Falles zu entscheiden. Sie ist anzunehmen, wenn ein solches Verhältnis der Person zur Sache vorliegt, welches geeignet ist, nach vernünftigem Ermessen das Bewußtsein der Möglichkeit der Herrschaft über die Sache zu begründen, insbesondere Dritte von der Einwirkung auf die Sache auszuschließen.

Wilde Tiere im Tiergarten sind hiernach im Besitze und Eigentum des Tiergartenbesitzers, wenn die Beschaffenheit des Tiergartens geeignet ist, das Bewußtsein der tatsächlichen Gewalt über die darin befindlichen Tiere nach vernünftigem Ermessen zu begründen (§ 960 BGB.). Dies hängt aber nicht allein von der Art der Einfriedigung, sondern wesentlich auch von der Größe des eingefriedigten Raumes und der Art des eingeschlossenen Wildes ab. Bei einem eingefriedigten Tiergarten welcher eine Größe von vielen Quadratmeilen hat, kann der Besitzer unmöglich das Bewußtsein der tatsächlichen Gewalt über die darin befindlichen wilden Tiere haben; wenn diese

auch über die Einfriedigung nicht hinaus können, so bedarf es doch innerhalb des eingefriedigten Raumes der Ausübung der Jagd, ebenso wie in der freien Wildbahn, um die Tiere unter die tatsächliche Gewalt zu bringen. Wären die Tiere in einem solchen Gehege im Besitze und Eigentum des Besitzers des Geheges, dann fände auch der § 833 BGB. Anwendung, wonach der Tierhalter zum Ersatze des Schadens verpflichtet ist, welcher dadurch entsteht, daß ein Mensch durch eines dieser Tiere verletzt oder getötet wird. Das ist aber nach den Motiven zum BGB. nicht der Fall. Die von Dickel zur Unterstützung seiner Ansicht angeführten Fälle sind um deswillen nicht beweiskräftig, weil es sich im vorliegenden Falle um Tiere handelt, welche sich selbst der Gewalt entziehen können. Nur das Wild in kleineren Wildgärten, welches der tatsächlichen Gewalt des Wildgartenbesitzers unterworfen ist, ist im Besitze und Eigentum desselben. In größeren eingefriedigten Gehegen ist das Wild, wie in der freien Wildbahn herrenlos; erst durch die Erlegung wird es Eigentum des Besitzers des Geheges.

Diese Frage ist eine außerordentlich wichtige, weil von ihr die Beantwortung weiterer Fragen abhängt, nämlich ob das Erlegen eines Stück Wildes im eingefriedigten Gehege als Diebstahl zu bestrafen und zur Ausübung der Jagd in einem solchen Gehege ein Jagdschein erforderlich ist.

Im übrigen sei das Dickel'sche Wildschongesetz allen Lesern bestens empfohlen. E.

---

5. **Jahresbericht der höheren Forstlehranstalt für die österreichischen Alpenländer zu Bruck a. d. Mur. 1904/1905.** Im Verlage der höheren Forstlehranstalt für die österr. Alpenländer zu Bruck a. d. Mur.

Wie der Leiter der Anstalt, der Landesforstrat Jugoviz im Vorworte bemerkt, wurde im Bewußtsein der dem Lehrer gestellten hohen Aufgabe, nicht nur berufliches Wissen zu vermitteln, sondern auch als Erzieher veredelnd zu wirken, das abgelaufene fünfte Studienjahr in das Zeichen Friedrich Schillers gestellt. Den 100. Todestag Schillers festlich zu begehen und seine Gestalt immer wieder in den Vordergrund zu führen und zu verherrlichen, hielt sich die erste deutsch-österreichische Forstlehranstalt um so mehr für verpflichtet, als das Forstwesen, in seinem Herzen ein deutscher Beruf, untrennbar zusammenhängt mit Schillers Familie, mit Schillers Werden und Schaffen. Heldenkraft schöpfte der Dichter aus seiner echt deutschen Liebe zum Walde und seiner Begeisterung für die Natur, zu der uns „die Kultur auf dem Wege der Vernunft und der Freiheit zurückführen soll". Dank, Ehrfurcht und Liebe fesselt die Zunft deutscher Forstleute an den hohen Geist und die hehre Seele, die vor mehr als 100 Jahren dem grünen Fache eine Würdigung zuteil werden ließen, wie sie inniger und empfindungsvoller kein Großer vor und nach Schiller zum Ausdruck gebracht. Einen Forstmann in Thüringen bei dem Entwurfe eines Abtriebs- und Kulturplanes beobachtend sprach Schiller voll Verwunderung: „Nein bei Gott, ich hielt Euch für sehr gemeine Menschen, deren Taten sich über das Töten des Wildes nicht erheben. Aber Ihr seid groß! Ihr wirkt unbekannt und unbelohnt, frei von des Egoismus Tyrannei und Eures stillen Fleißes Früchte reifen der späten Nachwelt noch. Fürwahr, ich möchte ein Forstmann sein!" Und Schillers ältester Sohn, Karl, wurde Forstmann.

Mit diesen echt deutschen Worten leitet Jugoviz seinen Jahresbericht ein.

Die Anstalt wurde besucht von 48 Studierenden, von denen 18 dem dritten, und je 15 dem zweiten und ersten Jahrgange angehören. Von den Studierenden des dritten Jahrganges unterwarfen sich 15 der Abgangsprüfung. Von diesen bestanden 12 die Prüfung, während auf zwei Monate zwei Studierende aus je einem Lehrgegenstande und ein Studierender aus zwei Gegenständen reprobiert wurden.

Die schriftlichen Prüfungsarbeiten waren folgende:

1. die forstliche Bedeutung der Waldstreu; 2. Sollen wir im Herbst oder im Frühjahr pflanzen? 3. Die Grundsätze für den Femelschlagbetrieb im neueren Sinne; 4. Die Ablösung von Forstservituten; 5. Nach welchen Grundsätzen erfolgt die Bestimmung der Umtriebszeit? 6. Waldeinteilung, deren Zweck und Durchführung; 7. Was sind Ertragstafeln und wie werden sie in der Praxis verwendet? 8. Die Holzqualität; 9. Holzrückung und Holztransport im Winter; 10. Die Ausbeute an Holzkohlen bei der Verkohlung in stehenden und liegenden Meilern; 11. Die Polygonzüge, ihre Aufnahme und Kartierung in Anbetracht des verschiedenen Wertes der Polygonzugspunkte; 12. Auf welche Ursache ist die Nadelschütte zurückzuführen und wie wird sie bekämpft? 13. Welchen wirtschaftlichen Wert haben die Spechte im Walde?

Holzzucht auf mittleren und kleineren Landgütern. Nebst Anhang: Hecken und ihren Nutzen. Von Alexander v. Padberg, Kgl. Preuß. Ober-Regierungsrat a. D. II. vermehrte Auflage. Paderborn, Druck und Verlag v. Ferdinand Schöningh. 1905. Preis: 1,20 Mk.

Verfasser dieses Schriftchens ist während seiner ganzen Dienstzeit immer in Fühlung mit der grünen Farbe gewesen. Aus seinem Munde gewinnt daher das Lob, das er der preußischen Forstverwaltung spendet, einen ganz besonderen Wert. Er hatte, wie kaum ein anderer Verwaltungsbeamter, Gelegenheit, die Preuß. Forstbeamten und ihre Arbeiten nach den verschiedensten Richtungen hin kennen und beurteilen zu lernen.

„Ich habe reichlich Gelegenheit gehabt, im Verkehr mit den Beamten der preußischen Forstverwaltung zu lernen. Die letztere ist meiner Ansicht nach der tüchtigste Teil der allgemeinen Verwaltung in Preußen, und ich schulde den hunderten von Fachmännern, die im Walde mich geführt und belehrt haben, aufrichtigen und großen Dank!" So äußert sich v. P. in der Einleitung seiner Holzzucht. Daß es allen diesen Forstmännern immer ein großer Genuß gewesen ist, forstliche Fragen mit dem Herrn Verfasser zu besprechen, möge derselbe dem Rezensenten glauben, dem es auch vergönnt war, eine Zeitlang mit ihm einer Behörde anzugehören; daß Herr von Padberg aber im Laufe der Zeit nicht nur ein Freund der grünen Farbe, sondern auch ein Förderer von deren Bestrebungen geworden, beweist die vorliegende Arbeit.

Sie ist bestimmt, bei den mittleren und kleinen Landwirten das Interesse für den Wald und die Waldwirtschaft zu erwecken und zu heben und ihnen zugleich eine kurze klare Anleitung für den forstlichen Betrieb zu geben.

Der interessante, lehrreiche Inhalt zerfällt in folgende Hauptabschnitte:

I. Vergleich von Land- und Forstwirtschaft, II. Die forstwirtschaftlichen Betriebsarten, III. Allgemeines über Lichtbedürftigkeit, Brennkraft, Blitzgefahr, gemischte Bestände, Insektenfraß und Streuentnahme, IV. Was und wie sollen wir säen oder pflanzen, und wie sind die erzogenen Bestände zu behandeln?

In dem letzten Abschnitte werden sämtliche in Frage kommenden Holzarten (Ahorn, Akazie, Birke, Buche, Eberesche, Elzbeere, Edelkastanie, Eiche, Erle, Esche, Fichte, Hainbuche, Hasel, Kiefer, Lärche, Linde, Pappel, Platane, Roßkastanie, Ulme, Wachholder, Walnußbaum, Weide, Weißdorn, Weißtanne, Weymouthskiefer) besprochen und schließlich in einem Anhange die Anlage, Unterhaltung, der Nutzen und der Schaden der Hecken behandelt.

Möge das verdienstvolle Werkchen zur Erfüllung des Wunsches seines Verfassers beitragen, „die Liebe zum Walde, die Lust an der Holzzucht in Feld und Hain zu wecken und zu mehren!" E.

Briefe.

Aus Bayern.

Ergebnisse der Finanzperiode 1902/3 und Etat für 1906/07.

Der Abgeordnetenkammer lagen die Nachweisungen vor über die Einnahmen und Ausgaben auf den Etat der Forstverwaltung für die Jahre 1902 und 1903 (XXVI. Finanzperiode).

In den beiden Jahren hat sich gegenüber dem Anschlag der Einnahmen aus der Holznutzung von 70 574 000 M. ergeben eine Mehreinnahme von 2 774 430 M., hauptsächlich infolge einer Mehrfällung von 309 883 fm der Haupt- und Zwischennutzung, die veranlaßt ist durch außerordentliche Naturereignisse und Mehrergebnisse der Zwischennutzungen.

Den Mehreinnahmen stehen Mehrausgaben gegenüber, so insbesondere bei den Holzwerbungskosten ein Mehraufwand von 1 771 400 M., bei den Waldwegbauten von 113 400 M., worunter 45 300 M. Zuschüsse an Gemeinde und Private zur Unterhaltung durch die Holzabfuhr aus dem Staatswald stark in Anspruch genommener Wege, bei den Forstkulturen von rd. 230 000 M.

Die Gesamtnettomehreinnahme betrug nur 315 520 M. —

Bemerkenswert ist eine Mehreinnahme von 698 870 M. aus Nebennutzungen infolge einer Mehrabgabe von 420 895 Raummeter Waldstreu gegenüber früheren Jahren. Gegen die Abgabe in der XXV. Finanzperiode ist sie in der XXVI. Finanzperiode um 86 % gestiegen.

Das Drängen der Landleute auf Streuabgabe aus den Staatswaldungen ist in einigen Gegenden Bayerns ein sehr starkes. Die Streuanforderungen sind zweifellos vielen Orts größer als einer nachhaltigen Bewahrung der Bodenkraft und eines dauernd guten Waldzustandes zuträglich ist. Sie werden vermehrt durch verhältnismäßig niedrige Streupreise in den Staatswaldungen gegenüber den von Privaten erzielten Preisen. Trotzdem wird von den Abgeordneten noch eine Herabsetzung dieser Preise befürwortet.

In der Generaldebatte zum laufenden Etat wurden von 36 Rednern fast durchweg Lokalinteressen zur Geltung zu bringen gesucht: vermehrte billige Streuabgaben, billige Holzpreise für die

Umwohner des Waldes, freihändige Holzabgaben an die Kleingewerbe um billige Preise und Lokalversteigerungen mit Ausschluß der Händler und der größeren Industriellen, Ausdehnung der Forstrechte und Freigebigkeit bei Befriedigung der anerkannten Forstrechtsgenüsse 2c. Einige Redner äußerten dagegen Besorgnisse vor einer Ueberhauung der Staatswaldungen, denen aber bei dem anerkannt konservativen Charakter der Staatsforstverwaltung unschwer begegnet werden konnte.

25 Jahre lang leitete Finanzminister Freiherr von Riedel das Finanzministerium, dem die bayrische Forstverwaltung untersteht. In seine Amtsperiode fallen die für die Forstverwaltung bedeutsamsten Ereignisse der Verlegung des Hauptteils des forstlichen Unterrichts der Forstverwaltungsbeamten an die Universität München und der Organisation der Staatsforstverwaltung vom Jahre 1885, bei der grundsätzlich den Forstbeamten die gleiche Stellung mit den übrigen Verwaltungsbeamten des Staates zu geben, leitender Gedanke war.

Begreifliche Spannung erregte das erstmalige Auftreten des neuen Finanzministers v. Pfaff in der Abgeordnetenkammer

In seinen Ausführungen legte er unter anderem dar, daß bei aller tunlichen Berücksichtigung der Einzelinteressen es nicht angeht, die Interessen der Allgemeinheit hinter jenen zurückzustellen.

In seiner Eigenschaft als Finanzminister hob er vor allem die bedeutsame Rolle hervor, die der Staatswald im bayrischen Budget spiele. Aus den Einnahmen der Eisenbahnen und Post bleibe für andere allgemeine Staatszwecke nichts übrig. Einnahme und Ausgabe dieser Staatsanstalten spielen für die übrigen Staatsbedürfnisse gewissermaßen nur durchlaufende Posten. Die Ueberweisungen des Reiches an die Bundesstaaten und die Matrikularbeiträge an den Staat gleichen sich aus. Von den für allgemeine Zwecke noch zu beschaffenden 190 Millionen Mark liefere die Forstverwaltung allein jährlich 44 Millionen, d. s. 23 Prozent, also nahezu den vierten Teil. Die Rente aus dem Staatswalde habe sich bisher trotz aller Widrigkeiten, die den Wald in den letzten Jahrzehnten betroffen haben, dank früherer Einsparungen fort und fort gemehrt. Derartige Quellen würden aber in Zukunft nicht mehr zu Gebote stehen; man komme bei immerhin konservativer Waldbehandlung der Grenze des Erzielbaren immer näher.

Wenn die Erhöhung der Rein-Einnahmen aus dem staatlichen Waldbesitze von 11 Millionen im Jahre 1886 zu über 15 Millionen im Jahre 1896, 20 Millionen im Jahre 1902 und dem jetzigen Anschlag von 24½ Millionen nicht möglich gewesen wäre, wäre man voraussichtlich schon seit einer Reihe von Jahren ohne Erhöhung der direkten Steuern (in der Hauptsache: Ertragssteuern) nicht durchgekommen.

Mehreinnahmen aus bedeutenden Ueberhieben (wie sie infolge von Naturereignissen eintreten können) dürften fürderhin nicht als laufende Einnahmen betrachtet und zu laufenden Staatsausgaben, sondern müßten womöglich zur Vermehrung des Staatswaldbesitzes oder einer entsprechenden Minderung der Staatsschulden verwendet werden.

Von Interesse dürfte auch die Mitteilung des Finanzministers sein, daß die Masse des alten Eichenholzes allein in Unterfranken noch 1 300 000 Festmeter, in der Pfalz 1 250 000 Festmeter betrage mit einem Werte von 150 Mill. Mark nach mäßigem Anschlage.

Die heutigen Preise für das bayrische Eichenholz beweisen, daß man nicht mit Unrecht die Abnutzung der Alteichenvorräte auf längere Zeiträume verteilt hat, und lassen auch erkennen, welchen Wert für unsere Industrie diese Alteichen haben.

Bei den Leistungen des Staatswaldes für die Staatskasse ist in Betracht zu ziehen, daß nicht weniger als 73 % der Staatswaldungen mit Forstrechten belastet sind, daß an den Forstrechten 125 597 Haushaltungen teilnehmen, daß Bau- und Nutzholz für 61 693 Gebäude bezw. Anwesen, durchschnittlich jährlich 35 000 fm Bau- und Nutzholz, 341 000 Ster Scheit-, Prügel- und (klafterbares) Astholz (ungerechnet das eigentliche Astach und das Lese- und Unholz) und 368 000 Ster Bodenstreu (nach sehr mäßigem Anschlag) an Berechtigte abzugeben seien und 136 000 Weidetiere in den Wald eingetrieben werden.

Der Minister erklärte bezüglich der Streuanforderungen: „Der Wald soll alle Streu abgeben, die er entbehren kann, der Wald darf aber nicht mehr Streu abgeben, als er entbehren kann". Es müßten auch stets Reserven für wirkliche Notjahre angesammelt werden. (Leider gehen aber die Anschauungen der Forstleute, welche die Zukunft des Waldes sicher zu stellen haben, und der Streufordernden, die zunächst ihr wirkliches oder vermeintliches Bedürfnis befriedigt haben wollen, in bezug auf das Maß dessen, was der Wald ohne Schaden für die dauernde Erhaltung der Produktionskraft des Waldbodens und die höchstmögliche Holzerzeugung leisten kann, weit auseinander. Anm. des Berichterstatters.)

Weiter auf die forstliche Erstlingsrede des Ministers einzugehen, ist hier nicht möglich.

Im Verlaufe der sich sehr lange hinziehenden Etatsverhandlungen — sie nahmen 10 Sitzungs-

tage in Anspruch — erklärte der Minister seine Absicht, die Organisation der Staatsforstverwaltung vom Jahre 1885 unbeschadet der Festhaltung an ihren Grundlagen weiter auszubauen, insbesondere in Hinsicht auf Erweiterung der Kompetenzen der Forstämter und Geschäfts-Vereinfachung. Dabei wird jedenfalls auch die Stellung der Forstverwaltungsaspiranten bezw. der Forstamtsassistenten und der Regierungsforstabteilungen in Betracht gezogen werden müssen. Berechtigten Wünschen der Forstbeamten entgegenkommend wurden im Etat die unzulänglichen Bureauerigens-Aversen der Forstämter und Forstamtsassessoren von 68 000 M. auf 118 000 M. also um 50 000 M., die Postporto- und Botenlöhne von 8 000 auf 12 000 M., die Diätenaversa um 23 000 M. und die Reisekostenaversa (Fahraversa der Forstämter) um 85.000 M., die Dienstaufwandsaversa der Forstamtsassessoren um 15000 M. erhöht.

Wegen der derzeitigen ungünstigen Beförderungs-Verhältnisse des Forstschutz- und Betriebsvollzugspersonals soll eine Anzahl von Bediensteten extra statum befördert werden.

Für Forstkulturen wurden 70 000 M. mehr als bisher eingestellt und außerdem eine Summe von 325 000 Mk. als außerordentlicher Bedarf für die weitere Aufforstung der Nonnen- und Spannerfraß-Kahlflächen und für Aufforstung angekaufter Grundstücke und infolge anderer Naturereignisse (Wind, Schneedruck, Trocknis 2c.) entstandener außerordentlicher Kahlflächen bewilligt.

Auch die Position „Waldwegbauten" wurde um 45 000 M. verstärkt. Die in meinem Briefe vom Jahre 1903 (Allg. F. u. J.-Ztg. S. 125 ff.) beklagten mißlichen Wohnungsverhältnisse vieler Forstbeamten bestehen noch fort; sie können der Natur der Sache gemäß auch nur allmählich behoben werden. Der Minister bedauerte selbst, daß mit Rücksicht auf die Finanzlage nicht mehr als jährlich 340 000 M. für Erweiterungs- und Neubauten und keine größere Erhöhung des Unterhaltungsaufwands der Dienstgebäude als um 37 000 M. eingestellt werden konnte.

Von Interesse möchte sein, daß die in einem Briefe vom Jahre 1902 (Allg. F. u. J.-Ztg. S. 167) besprochene Krankenfürsorge für die im bayrischen Staatsforstbetriebe beschäftigten Arbeiter, die im Jahre 1899 einen Aufwand von 149 846 M.*) beansprucht hatte, im Jahre 1900 — 149 846 M. im Jahre 1901 — 207 046 M., im Jahre 1902 — 215 617 M., im Jahre 1903 — 228 878 M., im Jahre 1904 — 255 415 M. kostete und im neuen Etat mit 258 000 M. veranschlagt ist. Die sämtlichen Krankenkosten trägt die Forstverwaltung; Beiträge der Arbeiter werden nicht erhoben.

*) Loco cit. war irrtümlich ein Aufwand von 148 846 M. angegeben worden.

Die Jagd in den Staatswaldungen ist zum geringeren Teil an Private verpachtet; der größere Teil ist Allerhöchstes Leibgehege, an die Forstbeamten verpachtet oder im Regiebetriebe verwaltet. Minister und Kammer stimmten darin überein, daß den Jagdverpachtungen an Private eine erheblich größere Ausdehnung nicht gegeben werden solle.

Bemerkenswert ist die Stellungnahme des Ministers zur Frage des Unterrichts der Forstverwaltungsbeamten. Wie der Kultusminister einige Tage vorher in der Reichsratskammer, so sprach sich in der Abgeordnetenkammer Minister v. Pfaff für die Beseitigung der Zweiteilung des forstlichen Unterrichts in München und Aschaffenburg und für die Vereinigung des gesamten Unterrichts an der Universität München aus. Er fand aber seitens der Kammer bis jetzt keinen Beifall; es sind lediglich Gründe parteipolitischer Natur, welche bis jetzt verhinderten, diese Frage sachgemäß und im Sinne der Wünsche nahezu sämtlicher bayrischer Forstverwaltungsbeamten zu lösen.

Einen größeren Raum beanspruchte auch die Besprechung der Lage und der Bestrebungen des Forstschutz- und Betriebsvollzugs-Personals. Hier darauf einzugehen, würde weitere Ausführung nötig machen. Ich komme vielleicht einmal in einem späteren Briefe darauf zurück.

Der Etat hat nun noch der Beratung in der Kammer der Reichsräte zu unterstehen. Bis wann diese stattfindet, ist vorerst nicht abzusehen. Wesentliche Aenderungen am Etat werden sich dabei nicht ergeben. Es darf daher jetzt schon der Abschluß des Budgets mitgeteilt werden.

Die Einnahmen für ein Jahr der Finanzperiode sind veranschlagt auf 44 152 000 M., d. i. 2 501 000 M. mehr als in der letzten Finanzperiode und um rund 83 000 Mk mehr als die wirklichen Einnahmen im Jahre 1904,, die Ausgaben auf 19 618 000 M., d. i. mehr als in letzter Finanzperiode 1 264 692 M. und um rund 320 000 Mark höher als die wirkliche Ausgabe im Jahre 1904. Die erwartete Nettoeinnahme beziffert sich demnach auf 24 530 092 M.

Aus **Bayern.**

Pflege der Naturdenkmäler; Jubiläums-Gewerbeausstellung in Nürnberg; Schutzmaßregeln gegen Waldbrände.

Nach dem Vorgange anderer Staaten hat sich auch die bayerische Regierung mit den Bestre-

bungen zur Erhaltung der sog. **Naturdenkmäler** befaßt. Nach wiederholten Besprechungen der Referenten der Ministerien und der Vorstände der zu dem Gegenstand in Beziehung stehenden Vereine kam man zu dem Beschlusse, vorerst von gesetzgeberischen Maßnahmen abzusehen, zunächst der privaten Initiative das Vorgehen zu überlassen, diese aber durch die Staatsregierung kräftigst zu unterstützen.

Infolgedessen hat die Alpenvereinssektion München gemeinsam mit anderen Vereinigungen — Vereine zur Erhaltung der landschaftlichen Schönheiten der Umgebung Münchens, besonders des Isartales, Verein für Naturkunde, ornithologische Gesellschaft in Bayern, Bayer. botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora, Geographische Gesellschaft, mehrere Künstlervereinigungen, Bayr. Architekten- und Ingenieurverein u. a. — einen „Landesausschuß für Naturpflege" gegründet mit dem Zwecke des Schutzes derjenigen Naturgebilde Bayerns, deren Erhaltung einem hervorragenden idealen Interesse der Allgemeinheit entspricht."*)

Bei dem ausgedehnten Staatswaldbesitz in Bayern berührt die Angelegenheit in nicht geringem Maße auch die Staatsforstverwaltung. Diese war schon seit längerem bestrebt, in den Forsteinrichtungswerken Bestimmungen zu treffen dahingehend, daß in gewissen Waldorten Waldbestände, die für die landschaftliche Schönheit eines Gebietes, für die Erholung und die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bewohner von Städten, Kurorten und anderen Ortschaften, für den Fremdenverkehr ꝛc. von hervorragender Bedeutung sind, in einer Weise bewirtschaftet werden, daß ohne unverhältnismäßige Opfer am Waldertrag die Erhaltung und Ausgestaltung eines angemessenen Waldbildes gesichert wird.**)

Das Ziel wird zu erreichen gesucht an einzelnen Orten durch Vermeidung eines jeden nicht infolge natürlicher Vorgänge veranlaßten Eingriffs in die dermalige Bestockung, zumeist aber durch eine der Sachlage entsprechende Nutzungs- und Verjüngungsweise der Bestände tunlichst im Femelschlagverfahren mit langer Verjüngungsdauer, unter Umständen auch im Plänterbetriebe und durch Pflege der vorhandenen Bestockungsart und Holzartenmischung.

Um den Vollzug derartiger Bestimmungen besonders beim Wechsel des Staatsforstverwaltungspersonals zu sichern und den eingangs bezeichneten Bestrebungen weiter entgegen zu kommen, wurde den Forstämtern neuerdings die Anlage eines besonderen Aktes aufgetragen, in dem die auf den Gegenstand bezüglichen Aktenstücke und Korrespondenzen zu vereinigen und auf je einem Einzelblatte die oben erwähnten Bestimmungen vorzumerken sind.

Dem Akte ist auch ein Verzeichnis einzufügen über bemerkenswerte Einzelvorkommnisse von Bäumen und Baumgruppen, die durch Alter, Standort, seltenes Vorkommen in einem Gebiete, durch Eigentümlichkeiten der Wuchsform, historische Erinnerung, besondere Wertschätzung der Gegendbewohner ꝛc. Erhaltung und die hierzu nötige Pflege verdienen. Zu verzeichnen sind auch Vorkommnisse seltener Pflanzen der übrigen Flora und anderes Einschlägige, überhaupt alles das, was man jetzt unter der Bezeichnung „Naturdenkmäler" zusammenfaßt. Nötigenfalls sollen zur erleichterten Auffindung dem Verzeichnisse Handrisse beigefügt werden.

Es wird gewarnt vor Ueberschwenglichkeiten, Verfügung getroffen wegen der Entscheidung über die aufzunehmenden Objekte. Es sollen insbesondere auch Mißgriffe vermieden werden, wie sie hervortreten in der Absicht, die Natur zu verschönen, aber Unpassendes und Unästhetisches in das Waldbild zu bringen geeignet sind.

Die Forstverwaltungsbeamten sollen auch in Bezug auf die Gemeinde- und Körperschaftswaldungen Anregung in vorstehendem Sinne und zur Anlage von Verzeichnissen der „Naturdenkmäler" geben.

Die Waldungen Bayerns bergen noch manche Schätze an hervorragend schönen, aus alter Zeit überkommenen Bäumen. Einiges davon wird in der **Jubiläums-Gewerbe-Ausstellung**, die im heurigen Jahre in Nürnberg stattfindet, dargeboten werden.

Die Staatsforstverwaltung beteiligt sich in weitgegendster Weise an dieser Ausstellung.

Die Leitung des forstlichen Teiles der Ausstellung ist dem Oberforstrat von Braza im Finanzministerium übertragen. Es wurde ein eigener Pavillon für diesen Teil errichtet und mit entsprechenden Anlagen umgeben. An forstlichen Produkten, graphischen und bildlichen Darstellungen, wissenschaftlichen Arbeiten wird der Besucher reiche Ausbeute finden; der forstliche Teil allein wird sicher eine starke Anziehung auf viele auch außerbayerische Forstleute üben, die Ausstellung zu besuchen.

Die Schätze des Waldes zu bewahren, erfordert, sie gegen Gefährdungen zu beschützen. Die Ausdehnung der Schienenwege vermehrt fort und fort die **Waldbrandgefahr durch den Funkenflug der Lokomotive.** Zu

---

*) Amtsblatt der bayer. Staatsministerien des Kgl. Hauses und des Aeußern und des Innern. 1906. Nr. 5.

**) Vgl. 1. Heft der Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns S. 120, Abschn. IV.

deren Verhütung hat bekanntlich Dr. M. Kienitz ein neues Verfahren vorgeschlagen und die preußische Regierung hat dieses Verfahren zur Norm erhoben. Auch das Bayr. Verkehrsministerium hat das Verfahren der Würdigung unterzogen, glaubt aber vorerst von dessen grundsätzlicher Annahme absehen zu sollen. Es kommt dabei unter anderem wohl in Betracht, daß die Brandgefahr durch Funkenflug wegen der Boden- und Bestockungsverhältnisse in Bayern überhaupt keine sehr große ist, so daß die Schadensersatzbeträge im Durchschnitt mehrerer Jahre keine belangvolle und seit langem nur im außergewöhnlich trocknen Jahre 1904 eine verhältnismäßig große Höhe durch einen Brandfall in einem Staatswald des Regierungsbezirks Oberpfalz erreichten. Das Verkehrsministerium gab lediglich den Auftrag, dahin zu wirken, daß die staatlichen Forstämter, die Gemeinden, Gutsherrschaften und Private in den an die Bahn grenzenden Waldungen einen 20—30 m breiten Streifen, anschließend an die Bahngrenze und an die längs dieser gezogenen Feuergräben, ebenfalls von Streu, Heide, Moospolstern u. s. w. freihalten und über die Feuergräben übergreifende trockene Aeste bis zu 1,50 m Höhe vom Boden, sowie über die Feuergräben tief herabhängende grüne Aeste, diese jedoch nur soweit sie weniger als 0,60 m über dem Boden bleiben, beseitigen oder ihr Einverständnis zu deren Beseitigung durch Bahnarbeiter erteilen. Es komme alsdann auch in Frage, ob nicht das Ziehen eines weiteren Wundstreifens von etwa 1,50 m Breite innerhalb des Waldes in einem Abstande von der Bahngrenze zu 20—30 m und von senkrecht gegen die Bahn gerichteten, 1 m breiten Wundstreifen in Abständen von 50—60 m in besonderen Fällen rätlich erscheint und von den Waldbesitzern womöglich ohne Entschädigung gestattet wird.

Es ist nicht beabsichtigt, diese Maßnahmen an allen Waldbestände durchziehenden Eisenbahnstrecken, sondern nur an jenen Bahnstrecken durchzuführen, die vom Feuer besonders gefährdet sind.

Die durch die Materialverwertung nicht gedeckten Kosten trägt die Eisenbahnverwaltung.

Die äußeren Kgl. Forstbehörden wurden angewiesen, dem Ersuchen der Eisenbahndirektionen nach Tunlichkeit entgegen zu kommen und Entschädigungsforderungen zu unterlassen, wenn — wie es wohl die Regel sein wird — im einzelnen nicht bedeutende Entschädigungsbeträge in Frage kommen. Es wurde auch darauf hingewiesen, daß die Säuberung des Bodens in den bahnanliegenden Waldstreifen in der Regel derart vollzogen werden könne, daß eine allmähliche Bodenverödung und Waldverkrüpplung nicht herbeigeführt werde.*)

e.

Aus Württemberg.

Die Kanalisierung des Neckars, der Neckar-Donaukanal und die württembergische Forstwirtschaft.

Der Plan, den Neckar von Mannheim bis Heilbronn bezw. Stuttgart zu kanalisieren und ihn mit 600-Tonnenschiffen befahrbar zu machen, sowie — als Fortsetzung — einen Kanal zwischen dem Neckar und der Donau herzustellen, beschäftigt schon seit längerer Zeit die in erster Linie interessierten Kreise des Handels und der Industrie in Württemberg. Der Beweggrund ist in der Tatsache zu suchen, daß Württemberg im Verhältnis zum deutschen Reich sowohl in der Entwicklung des wirtschaftlichen Lebens als auch in der Bevölkerungszunahme zurückbleibt. Die geographische Lage des Landes, der Mangel an geeigneten Verkehrsmitteln und das gänzliche Fehlen von Steinkohlen im Lande tragen die Hauptschuld an diesen Verhältnissen. Die Beschaffung billiger Kohle ist vor allem eine Lebensfrage für die Erhaltung und Weiterentwicklung der württembergischen Industrie.

Die Vorteile einer leistungsfähigen Wasserstraße, die das Land mit den rheinischen Kohlengruben, dem rheinischen Industriegebiet überhaupt und dem Meer in engere Verbindung bringen würde, wurde mehr und mehr erkannt und im Frühjahr 1905 ist der Betrag von 50 000 Mark zu Vorarbeiten für die Kanalisierung des Neckars im württembergischen Etat verabschiedet worden.

Da die Neckarkanalisierung und der Neckar-Donaukanal auch die württembergische Forstwirtschaft beeinflussen werden, so wurde auf der Versammlung des württembergischen Forstvereins in Heidenheim im Juni 1905 der Gegenstand vom forstlichen Standpunkt aus einer Betrachtung unterzogen, wobei auch der Unterzeichnete mit einem Referat beteiligt war. Aus dem letzteren seien — in der Annahme, daß die Frage weitere Kreise interessiert — im folgenden die wesentlichsten Gesichtspunkte wiedergegeben.

Für die Behandlung der Frage ist die Holzerzeugung, die Holzein- und ausfuhr und der Holzverbrauch Württembergs von grundlegender Bedeutung.

Die gesamte Holzerzeugung des Landes wird jährlich statistisch nicht festgestellt. Im Jahre 1899 wurde nach den im deutschen Reich veranstalteten statistischen Erhebungen die Holzerzeugung Württembergs zu 1,3 Mill. Fest-

*) Fin.-Min. Bl. 1906. Nr. 2.

meter Nutzholz-Derbholz, 1 Mill. Brennholz-Derbholz und 0,6 Mill. Festmeter Reisig und Stockholz, also zusammen auf 2,9 Mill. Festmeter berechnet. Der jährliche Holzanfall ist ein wechselnder, aber zweifellos ein steigender.

Die Holzein- und ausfuhr (einschl. Hohenzollern betrug durchschnittlich jährlich im Jahrfünft:

1893/97 Einfuhr rd. 328 000, Ausfuhr rd. 730 000, Mehrausfuhr 402 000 fm;

1898/1902 Einfuhr rd. 436 000, Ausfuhr rd. 759 000, Mehrausfuhr 323 000 fm.

Hieraus geht hervor, daß Württemberg ein holzexportierendes Land ist, das im Jahrzehnt 1893—1902 durchschnittlich jährlich etwa 320—400 000 fm von seinem eigenen Erzeugnis ausführte.

Ueber den jährlichen Holzverbrauch im Lande sind wir im unklaren, da wir das Erzeugnis nicht kennen. Für 1899 wurde die Mehrausfuhr auf rund 350 000 fm berechnet, wonach sich in diesem Jahr ein Holzverbrauch von 2,6 Mill. Festmeter ergeben würde.

I. Die Kanalisierung des Neckars bis Heilbronn bezw. Stuttgart.

a) Nachteile für die württembergische Forstwirtschaft.

Der Neckar bildete von jeher die natürliche und vielbenutzte Holzausfuhrstraße an den Rhein, wo der weitaus größte Teil des aus Württemberg ausgeführten Holzes verbraucht wird. Von der gesammten württembergischen Holzausfuhr gingen durchschnittlich jährlich im Jahrfünft 1893/97 rd. 301 000 fm = 41 %, 1898/1902 rd. 258 000 fm = 34 % mittels Floß und Schiff auf dem Neckar nach auswärts; mit dem Neckarfloß allein 270 000 fm = 37 % bezw. 226 000 fm = 30 %. Der größere Teil dieses Holzes wurde ohne Zweifel in Württemberg selbst erzeugt, das übrige von Bayern, Oesterreich 2c. eingeführt.

Die Flöße werden zurzeit ohne Anwendung künstlicher Kraft vom Strom selbst getrieben. Der Festmeter von Heilbronn nach Mannheim kostet (ohne Umschlag- und Einbindekosten) etwa 60 Pfg.; die Bahnfracht beträgt 1,7 Mk. Soll eine Aenderung in den jetzigen Transportverhältnissen eintreten, so muß sie, vom Standpunkt der Forstwirtschaft aus betrachtet, in einer Verminderung der Transportkosten liegen. In den 1890er Jahren machten die Flößereiinteressenten geltend, daß nach der Kanalisierung wegen der zahlreichen Haltungen (23 von Heilbronn bis Mannheim) und der Höhe der Floßgassen (3 m) nur mit bedeutend höheren Kosten geflößt werden könne. Der Transport mit der Bahn werde sich empfehlen. (Hierzu ist zu bemerken, daß die Nachteile für den Floßverkehr auf der 36 km langen kanalisierten Strecke des Main sich nachträglich weniger bedeutend herausstellten als anfänglich befürchtet worden war.) Die Mehrkosten des Bahntransports von Heilbronn bis Mannheim betragen etwa 3—4 % des Rohholzwerts. Die Verteuerung des Holztransports würde also nach der Kanalisierung zwischen 0 und 3—4 % des Rohholzwerts liegen. Das aus Württemberg stammende Holz, vor allem das Nadelholzstammholz dürfte dementsprechend in Mitleidenschaft gezogen werden, denn es ist im Hinblick auf die bedeutende Langholzflößerei auf dem Main an den Rhein nicht ohne weiteres anzunehmen, daß die rheinischen Abnehmer des württembergischen Floßholzes die vermehrten Transportkosten auf sich nehmen würden. Zu beachten ist die Abnahme der jährlich verflößten Holzmenge, die von 1885—1902 von 252- auf 203 000 fm zurückgegangen ist und sich in den Jahren 1903 und 1904 noch weiter erheblich vermindert hat. Eine weitere Abnahme ist wahrscheinlich, ob sie aber stetig und von Dauer sein wird, kann vorerst nicht gesagt werden, besonders wenn wir die fortwährende Vermehrung der mit Nadelholz angebauten Waldflächen und die zeitweisen außerordentlichen Anfälle durch Naturereignisse in Betracht ziehen.

Dem Verlust, der beim Floßholztransport sich ergeben wird, steht voraussichtlich ein Gewinn gegenüber, insofern nach der Kanalisierung bei der erwarteten gesteigerten Kohleneinfuhr zu Schiff mehr Schiffsraum für die Talfahrt zur Verfügung stehen wird als jetzt. Schnitt- und Holzwaren, die zurzeit wegen Mangels an Schiffraum auf den Bahntransport angewiesen sind, werden alsdann billiger mit dem Schiff befördert werden können.

Da die württembergische Forstwirtschaft unter den zurzeit bestehenden Verhältnissen auf den Floßholztransport nicht verzichten kann, so ist bis zum Bau des Kanals die Menge des verflößten Holzes weiter statistisch zu beobachten und anläßlich der Vorarbeiten für die Kanalisierung die Frage, wie die Flößerei durch Anlage des Kanals am wenigsten notleide, in Erwägung zu ziehen. Es muß Entscheidung getroffen werden, ob die Flöße in Floßkanälen die Staustufen umgehen oder ob ihnen der Schleusenkanal zu öffnen sei, ob sie mit oder ohne Anwendung von Zugkraft verkehren können und welches die billigste und beste Art ihrer Beförderung ist. —

Durch die Frachtverbilligung auf dem Kanal soll die Kohle in Württemberg billiger werden. Nach den Berechnungen vom Jahr 1899 wurden damals 1,0 Mill. Festmeter oder 43 % Brennholzderbholz erzeugt. Die Kohle wird insbeson-

dere dem Brennholz des Unterlandes, durch das der Kanal geführt wird, und dem Brennholz der Alb Konkurrenz machen. In diesen Gegenden ist aber zurzeit die Erzeugung an Brennholz, und zwar hauptsächlich an Laubholzbrennholz prozentual am größten. Unter dem Einfluß der Kohleneinfuhr, der Industrie und anderer Faktoren hat sich in den württembergischen Staatswaldungen der Preis des Buchenbrennholzes von anfangs der 1880er Jahre bis 1900/1903 um 29%, der Preis des Nadelholz b r e n n holzes um 55 % und derjenige des Nadelholz n u t z holzes um 44 % gesteigert. Das Laubholzbrennholz ist also bis jetzt schon in der Preissteigerung zurückgeblieben. Durch die Vermehrung der Kohleneinfuhr nach Erbauung des Kanals und den hierdurch gegebenen Anreiz für die Industrie, geeignete Oefen für Kohlenheizung, oder für Kohlen- und Holzheizung auch für die ländlichen Bedürfnisse herzustellen, wird die Preissteigerung des Laubholzbrennholzes voraussichtlich künftig noch mehr zurückbleiben. Die Waldbesitzer in den Laubholzgegenden werden also so lange zweifellos einen Verlust erleiden, bis sie zu einer intensiven Nutzholzwirtschaft übergegangen sind.

Eine weitere Entwicklung der Industrie wird auch mehr Arbeitskräfte beanspruchen. Solange aber noch wie jetzt eine Auswanderung aus Württemberg stattfindet, dürfte es sich bezüglich der W a l d a r b e i t e r nur um eine Erhöhung der Löhne handeln.

b) Vorteile.

Die Beziehungen der Industrie zur Waldwirtschaft und zu den Holzpreisen lassen sich dahin zusammenfassen, daß der Holzverbrauch und besonders die Holzverarbeitung in Württemberg in den letzten 15 Jahren sich bedeutend gehoben hat; die Rohholzausfuhr ist in steter Abnahme begriffen, die Holzpreise sind gestiegen; die Steigerung in den Staatswaldungen betrug pro Festmeter Derbholz vom Jahr 1860—1890 1,7 Mk., von 1890—1900 3,3 Mk. Der Abstand, den 1 Festmeter Nadelholz b r e n n holz und 1 Festmeter Nadelholz n u t z holz im Preise zeigt, betrug 1880 bis 84 7,2 Mk., 1900/03 9,7 Mk. Die Abhängigkeit der Holzpreise von dem jeweiligen Stand der Industrie zeigten besonders die Jahre 1901 und 1902. Im ersteren wurde in den Staatswaldungen des Landes durchschnittlich ein Preis von 15,9 Mk., im letzteren von 13,9 Mk. für 1 fm Derbholz erzielt. Die allgemeine günstige industrielle Lage erzeugt gute Holzpreise. Mit diesen ist aber p r a k t i s c h der ganze Fortschritt und die intensive Waldwirtschaft verknüpft. Hierzu vergegenwärtige man sich die Waldwirtschaft am Anfang und in der Mitte des vorigen Jahrhunderts, die Waldwirtschaft in den Holzausfuhrländern mit billigen Holzpreisen (Osteuropa) und im Gegensatz dazu den ausgedehnten Kulturbetrieb, die Reinigungs- und Durchforstungshiebe, den Waldwegbau, die Ausformung der Waldprodukte zurzeit in Württemberg. Der Fortschritt konnte nur unter Aufwendung e r h e b l i c h e r M i t t e l erreicht werden, was auch weiterhin nur bei erhöhten Einnahmen möglich ist, die aus der fortwährenden Nachfrage nach Holz, insbesondere nach Nutzholz anläßlich der fortschreitenden wirtschaftlichen Entwicklung fließen. Bleibt aber unsere Industrie im Verhältnis zu derjenigen im Reich zurück, so müssen auch unsere Holzpreise auf die Dauer verhältnismäßig verlieren, da die Holzpreise in den Verbrauchszentren am höchsten stehen. Mitte März 1905 kostete der Festmeter Holländerholz in Württemberg etwa 23 Mk., am Rhein 28 Mk. Der württembergische Waldbesitzer, der zurzeit noch Rohholz exportiert, muß wünschen, daß zunächst die holzverarbeitende Industrie, dann aber auch die gesamte Industrie Württembergs sich in der Weise weiter entwickelt, daß sämtliches Holz zum mindesten im Lande selbst entweder als Bauholz ꝛc. verbraucht oder in intensiver Weise, z. B. zu Möbel, Zellstoff, Papier ꝛc. verarbeitet wird. Er würde sich sogar noch besser stellen, wenn zu dem bezeichneten Verbrauch das Land eine Mehreinfuhr an Holz nötig hätte.

Wir können nach alldem sagen, daß die Einnahmen aus dem Walde und eine intensive Waldwirtschaft aufs engste verknüpft sind mit dem günstigen Stand und der Fortentwicklung der Industrie, oder daß die Interessen des Waldbesitzers in Württemberg in der gleichen Richtung liegen wie diejenigen der Industrie.

c) Abwägung der Vor- und Nachteile.

Die Kanalisierung verteuert den Floßholztransport, die Kohle wird künftig dem Brennholz vermehrte Konkurrenz machen. Floßholztransport und Brennholzwirtschaft sind Erscheinungen, die in ihrer Blüte in Württemberg hauptsächlich der Vergangenheit angehören und auch ohne die Neckarkanalisierung in der Zukunft voraussichtlich eine immer kleinere Rolle gespielt hätten. Dagegen gehört der industriellen Entwicklung die Zukunft. Wie die verwandte Landwirtschaft hat sich auch die Forstwirtschaft mit ihrer Produktion den neuen Verhältnissen anzupassen, die sich in den letzten 15 Jahren entwickelt haben und auf welche die ganze Stellung Deutschlands in der Welt sich gründet, wie ja zurzeit die ganze Weltpolitik hauptsächlich auf w i r t s c h a f t l i c h e n Gesichtspunkten beruht.

Gegenüber dem (voraussichtlich vorübergehenden) Nachteil, der sich aus dem veränderten

Transport des Floßholzes ergibt und den die Brennholzwirtschaft erleidet, wird sonach **auf die Dauer** der durch Erhaltung bezw. Weiterentwicklung der württembergischen Industrie für die Forstwirtschaft zu erwartende Vorteil größer sein.

II. Der Neckar-Donaukanal.

Seine Erbauung gehört einer ferneren Zeit an; bis dahin werden sich die einschlägigen Verhältnisse, was Verkehr, Handel ꝛc. anbelangt, in mehrfacher Beziehung, besonders auch in Oesterreich, geändert haben. Der Kanal wird Württemberg mit dem Osten Europas und den Ländern des Schwarzen Meeres verbinden. Im Jahr 1903 führte Deutschland 6,5 Mill. Festmeter Holz im Werte von rund 300 Mill. Mark ein, davon aus Oesterreich-Ungarn mit Bosnien und der Herzegowina 3,5 Mill. Festmeter für 76 Mill. Mark. Deutschland nimmt mehr als 50 % der Holzausfuhr Oesterreich-Ungarns auf. Auch Rumänien liefert Holz nach Deutschland. Oesterr. Langholz geht besonders auf dem Main an den Rhein und konkurriert dort mit dem württembergischen Holz. Auch über Galatz kommt Holz auf dem Seeweg nach Rotterdam. Das württembergische Holz ist bereits fast ganz aus Holland verdrängt. Mit der Eröffnung des Neckar-Donaukanals wird der Wasserweg für österreichisches Holz nach Württemberg und an den Rhein offen. Die Holzausfuhr Oesterreichs und der Donauländer stützt sich auf eine Waldfläche von rund 26 Mill. Hektar, die zum Teil noch Urwald sind. In den Ostkarpathen sollen allein etwa 500 Mill. Festmeter Holz in haubaren Urwaldbeständen stocken, die in den nächsten 30 Jahren auf dem Weltmarkt erscheinen werden. Bosnien hält mit der Abholzung seiner Waldbestände noch zurück. Die österreichische Ausfuhr, wie sie in den letzten 10 Jahren betätigt wurde, kann nach dem Urteil Sachverständiger nachhaltig stattfinden, wenn der Wald gut bewirtschaftet wird, ja es könnten bei besserer Wirtschaft auch in den (kleineren) Privatwaldungen noch 5—6 Mill. Festmeter jährlich mehr erzeugt werden. Hieraus erhellt die Bedeutung einer leistungsfähigen Wasserstraße, die Württemberg mit einem solch ausgedehnten Waldgebiet in nähere Berührung bringt. Solange Württemberg noch eine Mehrausfuhr an Holz, insbesondere an Rohholz besitzt, würde eine Kanalverbindung für die Forstwirtschaft schädigend wirken. Sobald aber eine Mehrausfuhr, vor allem an Rohholz, nicht mehr stattfindet und sobald sich die Notwendigkeit ergibt, daß zur Erhaltung der Konkurrenzfähigkeit der württembergischen Industrie und zur Ermöglichung einer angemessenen Fortentwicklung derselben eine billige Transportverbindung mit dem holzerzeugenden Südosten Europas hergestellt wird, wird die württembergische Forstwirtschaft mit Grund keine Einwendungen gegen die Erbauung des Neckar-Donaukanals mehr erheben können.

III. Schlußbetrachtungen.

Die Entwicklung der Waldwirtschaft zeigt uns zuerst die Benutzung des Waldes durch die Umwohner, hauptsächlich auch zu jagdlichen Zwecken. Alsdann folgt eine Zeit, in der die Erhaltung des Waldes, insbesondere in Rücksicht auf seinen Flächenbestand im Vordergrunde stand. In den letzten 15 Jahren sind wir mit unserer Waldwirtschaft in die Weltwirtschaft eingerückt und vornehmlich durch unsere Holzpreise von ihr abhängig geworden. Wir stehen jetzt auf einem ganz anderen Standpunkt als vor einigen Jahrzehnten. In der neuen Zeit, die man die **wirtschaftliche Zeit** nennen kann, ist die Erhaltung und Bewirtschaftung des Waldes zu etwas selbstverständlichem geworden. Im Vordergrund steht jetzt und künftig jedenfalls noch mehr die beste Behandlung des Waldes und die Verwertung seiner Produkte **in wirtschaftlicher und finanzieller** Beziehung, also eine Behandlung, bei welcher der **Wert** den Ausschlag gibt. Der neuen Zeit gegenüber hat sich die Waldwirtschaft vielfach zu passiv verhalten. Wir müssen dem wirtschaftlichen Geiste der Zeit mehr Rechnung tragen. Die den Wald berührenden Verhältnisse der allgemeinen Wirtschaft sind zu untersuchen und ihre Forderungen auf die Waldwirtschaft zu übertragen, da die letztere mit Tausend Fäden an erstere gebunden ist. Die Gegenwart ist jeweils nur eine Etappe der wirtschaftlichen Weiterentwicklung. Die Verhältnisse der Gegenwart und der nahen Zukunft vermögen wir aber nur dann richtig zu beurteilen, wenn uns die Erfahrung von Vergangenheit und Gegenwart auf möglichst genauer Grundlage zur Verfügung steht. Die Erhebungen, die zu machen sind, müssen direkt aus dem Bedürfnis der Praxis hervorgehen und nicht wie großen Teils jetzt so gefertigt werden, wie sie sich mehr oder weniger leicht aus der für ganz andere Zwecke bestimmten Art der Verrechnung der Einnahmen und Ausgaben ableiten lassen. Wenn wir wissen, daß die **Art des Verbrauchs unserer Produkte vor** allem auf ihren **Preis** bestimmend einwirkt, so dürfen wir uns nicht mit einem Ueberblick über die Erzeugung derselben begnügen, den wir übrigens im ganzen nicht einmal in dem notwendigen Umfang haben, sondern wir müssen auf den Verbrauch und die Verwendung näher eingehen. Verbrauch **und** Erzeugung sind möglichst genau festzustellen und die enge Verbindung beider in Rücksicht zu ziehen. Ist die Wirkung des Ver-

brauchs auf den Preis der Waldprodukte klar gelegt, so ist die Produktion entsprechend zu leiten. Der jetzige Zustand kann dahin charakterisiert werden, daß die Art des Verbrauchs der Waldprodukte durch die industrielle Entwicklung in den beiden letzten Jahrzehnten ungemein ausgedehnt und spezialisiert wurde, daß wir aber mit der Erkenntnis dieser Entwicklung, mit der statistischen Erfassung derselben und vor allem mit der Ueberleitung ihrer Forderungen auf die Forstwirtschaft zurückgeblieben sind. Um diese Ueberleitung auf die richtige wirtschaftliche Grundlage zu stellen, ist neben einer eingehenden Holzproduktionsstatistik eine Holzverbrauchsstatistik anzulegen, welche uns einen möglichst vollständigen Einblick in die Arten des Holzverbrauchs, in die Bewegungen und Veränderungen desselben fortlaufend gewährt. Es wäre etwa festzustellen: die Holzein- und ausfuhr für Württemberg ohne Hohenzollern, der Holzverbrauch im Lande, einmal an eigenem Erzeugnis, dann an ausländischem Material, der Austausch der waldarmen und der waldreichen Gegenden, die Ausfuhr an eigenem Erzeugnis und an eingeführtem Holz, der Verbrauch in den einzelenen Gewerben, wie Sägemühlen, Zellstoffabriken 2c.; die Veredelung für die Ausfuhr, die Veränderung im Holzverbrauch bezüglich der einzelnen Holzarten und Sortimente, und zwar auf Grund einer Erlösstatistik; hier kämen die Veränderungen in der Verwendung des Holzes zu Bauzwecken, Ersatz durch Eisen und Zement, Verarbeitung zu Zellstoff, Kleidungsstoffen, Spirituosen 2c. in Betracht. Die Erhebungen im Holzverbrauch sind zum Teil, aber vielfach nicht von forstlicher Seite und für forstliche Zwecke begonnen. Eine einheitliche Erhebung zum Zweck der Verwendung und Ueberleitung in die forstliche Produktion fehlt. Mit Hilfe der Eisenbahn- und Zollverwaltung, des statistischen Landesamts, der Gewerbe- 2c. Zählungen und eigener forstlicher Erhebungen kann in der Verbrauchsstatistik der notwendige Ueberblick gewonnen werden.

Ueber die zweckmäßigste Einrichtung einer Holzproduktionsstatistik für Deutschland hat der Forstwirtschaftsrat in den letzten Jahren eingehende Verhandlungen gepflogen, auf die hingewiesen wird.

Holzproduktion- und Holzverbrauchsstatistik sind soweit möglich und nötig an die einzelnen Verwaltungsbezirke zu binden, da jeder Wirtschafter in allen Fragen möglichst genau orientiert sein muß; dann ist aber auch ein allgemeiner Ueberblick nötig. Das wichtigste ist die Verwertung der beiderlei statistischen Erhebungen in ihrer Verbindung miteinander. Dabei kommen wir zur eingehenden Untersuchung der rentabelsten Betriebsarten und Bestandesformen, des Anbaus der Holzarten, der Umtriebszeiten, bezw. der Produktion der einzelnen Sortimente, der Nachhaltigkeit u. a. m.

Die großen Fragen wie die Kanalfrage, die Frage der Holzzölle, der Eisenbahntarife, des Reservefonds 2c., sowie die in den einzelnen Verwaltungsbezirken auftauchenden wirtschaftlichen und finanziellen Fragen können auf Grund der genannten statistischen Erhebungen behandelt werden. Um schon der forstlichen Jugend den Blick zu schärfen für die wirtschaftlichen Vorgänge und sie mit den charakteristischen Erscheinungen bekannt zu machen, wäre es erwünscht, wenn eine Vorlesung über Holzverbrauch und Holzhandel unter die Gegenstände der ordentlichen Vorlesungen an den forstlichen Lehrstätten aufgenommen würde.

Dr. König, Oberförster.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Forstwissenschaftliche Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung).

II. Teil.

Der zweite Teil der wissenschaftlichen Expedition bestand in der Reise von Staat zu Staat im Zentrum und Süden des Reiches. Schon vor dem Besuch der Weltausstellung fing unsere Informierungstour am 24. August in Chicago an. In diesem größten Handelszentrum im Binnenland, dessen Weichbild ungefähr der Fläche entspricht, die von Berlin, Potsdam, Köpenik und dem dazwischen liegenden Lande umspannt wird, war es besonders die Paepke Leicht, Chicago mil and lumber Compagnie, die uns interessierte und deren Präsident, Herr Paepke, ein Deutschamerikaner, uns in liebenswürdigster Weise mit den Einrichtungen seiner Gesellschaft (Compagnie) vertraut machte. Von der genannten Lumber Compagnie befand sich in Chicago nur ein großes Holzlager und eine Kistenfabrik. Letztere verarbeitete fast ausschließlich Pappelholz, Populus heterophylla Linn. und deltoides Marsh. (monolifera Ait.), amerikanisch Cottonwood, Baumwollholz, genannt, da die Samenkörnchen ebenso weiß behaart sind, wie die der Baumwolle. In erwähnenswerter Menge wird auch noch benutzt: Liquidambar styraciflua storaxliefernder Amberbaum, amerikanisch Gum oder Red (sweet)-Gum genannt,

dessen Holz zur Möbelfabrikation und auch wohl zur Mahagoni-Imitation nach Europa eingeführt und Satin Walnut genannt wird. Es wird weniger verarbeitet, da es sich wirft. Alles in der Kistenfabrik benutzte Holz ist II. Qualität, die I. Qualität wird nach Europa exportiert und — soweit Pappelholz — zum Wagenbau verwendet. Das Holz kommt entweder geschnitten oder spiralförmig zu Brettern geschält aus den Sägemühlen der Gesellschaft, die sich in Memphis, Kairo und in dem der lumber Compagnie gehörigen Walde in der Nähe dieser beiden Städte befinden. Diese Forsten enthalten am meisten Pappelholz, und schon deshalb wird dieses in der Kistenfabrik monopolisiert, ferner aber auch wegen des billigen Transportes, da es sehr leicht ist, endlich hat das Pappelholz die gute Eigenschaft, daß es sich, wenn es auch spiralförmig, also in Rollen aufgeschält ist, doch gleich flach zu ebenen Brettern legt, während die anderen Holzarten dazu erst gedämpft werden müssen. Es ist also das Schälen die billigste, zugleich aber auch die sparsamste Verwendung, da hierbei weniger Holz abfällt wie beim Sägen.

Die in der Fabrik arbeitenden Maschinen zum Zerschneiden, Fräsen, Nageln, Schleifen, Bedrucken waren alle dieselben, wie sie bei uns in Deutschland gebräuchlich sind, nur daß sie im größeren Maßstabe vorhanden waren. Das Verfahren war z. B. bei der gangbarsten Sorte so, daß in 35 Bretter auf einmal rechteckige Zinken gefräßt wurden. Dieser selbe Pack wurde dann mit den Zinken in Leimbrühe getaucht nnd nun die Kisten von Arbeitern mit der Hand sehr schnell zusammengefügt. Sie hielten sehr gut, wir vermochten sie getrocknet nicht allein auseinander zu reißen. Die gesamte Feuerung geschah durch die Abfälle. Anders als in Deutschland waren die Bandsägen, die wir später auch in allen Sägemühlen genau so fanden. Die einzelnen ganz einfachen Zähne waren weit ausgebuchtet und an der Spitze, die in die Bewegungsrichtung zeigte, meiselförmig nach beiden Seiten verbreitert, also nicht geschränkt wie bei uns. Durch diese Gleichmäßigkeit der Zähne ist es möglich, die Sägen durch automatische Schleifräder zu schleifen. Die einzelnen Spitzen werden mittelst Handarbeit breit gehämmert. Der hierzu bestimmte Arbeiter muß eine besondere Geschicklichkeit besitzen und erhält daher einen Tagelohn von 32 Mark! Als sonstige Arbeiter sind viele Polen und Böhmen angestellt. Chicago hat überhaupt den höchsten Anteil dieser Ausländer in den Vereinigten Staaten. Zur Sicherheit gegen Feuersgefahr war die Fabrik mit dem springer oder springling outfit-System versehen. Dies besteht darin, daß unter dem Dache viele Röhren mit kleinen Oeffnungen zum regenartigen Auslassen von Wasser angebracht sind. Diese Rohre können von einem seitlich in Dachhöhe angebrachten großen Tank aus durch Oeffnung eines Hahnes mit Wasser gespeist und so das ganze Innere beregnet werden.

Um ein Bild von dem Betrieb im Walde, wie er ähnlich überall ist, zu geben, will ich unseren Ausflug in die Waldungen der vorgenannten Compagnie schildern. Sie liegen in Arkansas 80 km nordwestlich von Memphis im St. Francis bottom und umfassen rund 80000 ha. Der St. Francis-Fluß fließt fast in seiner ganzen Ausdehnung mit 30 bis 36 km Abstand westlich neben dem Mississippi her, und zwar fällt das Land allmählich vom Mississippi-Ufer bis zum St. Francis, so daß letzterer bis zu 10 m tiefer fließt als ersterer. Der St. Francis hat daher auch nur ein ganz minimales Gefälle und die Gegend leidet stark unter Versumpfung. Diesem Uebel, das der Malaria stark Vorschub leistet, sucht die Firma jetzt dadurch abzuhelfen, daß sie 4 große Kanäle von den Ufern unweit des Mississippi zum St. Francis hinleitet.

Dem alluvialen Niederungsboden entsprechend wird der Bestand nur aus Laubholz gebildet und zwar sind es besonders: Populus monolifera und heterophylla. Celtis occidentalis Kerb-Beere (Hackberry) und mississippiensis Zucker-Beere. Platanus occidentalis (Sykomore) Acer saccharum Marsh., saccharinum Linn., rubrum Linn., negundo Linn. (Boxelder). Ulmus pubescens (schlüpfrige Rüster), americana (Weiß-Rüster), racemosa (Kork-Rüster), alata (geflügelte R.) Fraxinus americana (Weiß-Esche). Liquidambar styraciflua (Storax liefernder Ambeerbaum) Nyssa sylvatica (Tupelo Gum oder Black Gum) und Nyssa aquatica (Tupelo Gum, Cotton Gum); seltener Quercus alba Linn., minor Sargent (Post-Eiche), macrocarpa Michx. lyrata Walt., acuminata Houba., michanxii Nutt. (Kuh-Eiche), rubra Linn., digitata Sudworth (spanische Eiche), velutina Lam. (Gelb- oder Schwarz-Eiche) Carpinus caroliniana (amerikanisch genannt Eisenholz). Ostrya virginiana (letztere beide amerikanisch Hornbaum genannt). Sassafras sassafras; in den Sümpfen endlich Taxodium distichum, amerikanisch Cypress genannt. Ganz ausgerottet waren die wertvollen Iuglans- und Hicoria-Arten.

Auch von den Eichen fanden wir fast kein stärkeres Exemplar mehr. Auf den größten Flächen sind sie vor Jahren herausgehauen und als Faßdauben verkauft worden, auf einigen Stellen, besonders auf dem neueren Anschwemmungsland des Mississippi sind sie auch gar nicht vorhanden gewesen.*)

*) Eine recht unangenehme Ueberraschung wurde damals gerade einer lumber Compagnie zu Teil, deren manager einen nach seiner Ansicht sehr wertvollen Eichenwald abgeschätzt

Wie die Fällung geschah, ließ sich ungefähr aus einem vorgedruckten Arbeiter-Vertrag ersehen; auch hatten wir Gelegenheit einige Plätze zu besuchen, an denen frisch gehauen war. Danach wurde: Pappel, Eiche, Celtis, Cypress, Sycomore, Ahorn, Ulme, Esche und Gum gefällt, und zwar wurden die Stämme 12′ 3″ (3,73 m) 14′ 3″ (4,34 m) 16′ 3″ (4,95 m), also stets mit Zugabe von 3 Zoll (76 mm) abgelängt. Der Durchmesser am Zopfende der Blöcke mußte bei Esche und Cypresse mindestens 30 cm, Pappel, Eiche, Ulme, Celtis und Ahorn mindestens 47 cm, Gum und Platane mindestens 51 cm betragen. Die Blöcke durften am Fußende keinen großen Wurzelanlauf, überhaupt keine größeren Höhlungen, faule Stellen, Stummel, Ränder, Aeste oder Splitter haben und nur einschnürig sein. Alles Material, was dieser Anforderung nicht entsprach, also alle noch so starken und äußerlich schönen Stämme, die beim Anklopfen mit der Axt keinen reinen hellen Ton ergaben, alle schwächeren Stämme, der Wurzelanlauf bis zu 1½ m Höhe, die Zopfenden vom Ansatz der ersten, untersten Aeste an, verblieben im Walde. Nach überschläglicher Schätzung wurden pro Hektar etwa 5 bis höchstens 20, durchschnittlich 10 Stämme geschlagen. Es fand also nur eine ganz leichte Durchplenterung statt. Daß und weshalb der Hieb nicht stärker geführt und das Holz nicht in geringerer Güte genutzt werden kann, erörterte ich schon im 1. Teil. Wie rasch der Bestand wächst, zeigten die vor wenigen Jahren durchhauenen Teile, die schon wieder ganz geschlossen waren. Ein Eichenstammabschnitt von etwa 4 m Länge, der als 245-jährig ermittelt wurde, hatte am Stammende 1,45 m, am Zopfende noch etwa 1,20 m Durchmesser. Wenn man die Bestände wachsen ließe, würde man sehr bald wieder schlagbares Holz haben, aber der größere, häufig sogar der einzige Verdienst, liegt im Verkauf des Landes als Ackerland an Farmer, und so sah man auch hier, wie platzweise die Bäume geringelt waren und immer mehr und mehr abstarben. Für unser Auge macht es einen entsetzlichen Eindruck, wenn starke schöne Stämme von z. B. 30 cm Brusthöhendurchmesser und 40 m Höhe einfach geringelt werden, allmählich absterben, dann ausgebrannt werden, zusammenstürzen und, während darunter das Land schon mit Baumwolle oder Mais, seltener mit Alfalfa-Klee, bebaut wird, ein Teil dieser Wraks noch Wetter und Feuer Trotz bietet; denn nur äußerst selten wird ein Stamm von Farmern mit der Axt gefällt.

und für die Gesellschaft gekauft hatte. Als mit dem Einschlag begonnen wurde, stellte es sich heraus, daß der Herr die starken Cotonwoods (Pappeln) und wohl auch die Gums für Eichen gehalten hatte wegen ihrer Aehnlichkeit in der Rinde mit der Eiche. Solchen Urwald richtig anzusprechen, ist ungeheuer schwer, da sich das Bild auf Schritt und Tritt ändert.

Des weiteren war in dem Arbeitsvertrag bestimmt, daß die Klötze je nach dem Ermessen der Compagnie oder ihres Angestellten entweder in einem der Flüsse gestapelt würden, [Bedingungen: a) dicht zusammen, b) nicht mit den Enden übereinander, c) parallel zu einander d) nicht weiter als 15 m von dem Ufer weg;] oder an der Waldbahnlinie, und daß der Hieb je nach Anordnung nur an bestimmten Stellen und nur in bestimmten Holzarten und nach Belieben zu jeder Jahreszeit ohne Preiserhöhung erfolgen sollte. Vertragsstrafen waren dafür festgesetzt 1) daß zu kurze Enden 4, 6, 8 Fuß (1,22; 1,83; 2,44 m) abgeschnitten wurden, die als nicht nutzbar in dem Wald verbleiben müßten, 2. daß Stammteile durch Nachlässigkeit bersten, splittern oder beim Fällen oder Rücken zerstört werden (20 M.). Ferner war ausgemacht, daß, falls Stämme nicht, wie angeordnet, zur Bahn, sondern an den Fluß gerückt würden, dafür nur die Hälfte des Löhnes bezahlt werden sollte und 4. daß Stämme, die 90 Tage nach dem Fällen noch nicht herausgerückt wären, von der Gesellschaft gerückt werden können, ohne daß die Arbeiter Anspruch auf Hauerlohn haben, und 5. daß für Blöcke, die 15 Tage, nachdem alle übrigen herausgeschafft sind, noch nicht befördert sind, — vorausgesetzt, daß die Waldbahn ein Fortschaffen zuläßt — die Arbeiter Strafe (4 M.) zu zahlen haben.

Die Bezahlung der Arbeiter erfolgt ratenweise für das vom 1. bis 15., und das vom 16. bis letzten jeden Monats gefällte und gerückte Holz und zwar nach Fuß = Brettmaß. 1 foot board measure oder 1 superficial foot ist ein Fuß lang, 1 Fuß breit und 1 Zoll hoch, also gleich 0,00235948 cbm = $^1/_{12}$ Kubik-Fuß. Sehr willkürlich, ungenau und oberflächlich ist nun die Messung der logs. Das aus Deutschland eingeführte Kluppen, überhaupt die Bestimmung des Festgehaltes wird nur bei den wissenschaftlichen Ermittelungen der Staatsbeamten angewendet. In der Praxis sind sogenannte Klotz-Meßstäbe (log-rules) in Anwendung. Sie enthalten auf ihren Skalen für 8, 10, 12, 14, 16, 20 oder 12, 14, 16, 18, 20, 22, 24 Fuß Länge den Inhalt des Klotzes in feet board measure, mit anderen Worten, man kann mit Hülfe dieser Meßstäbe ablesen, wieviel Fuß bearbeitetes Holz man aus dem Klotz herausschneiden kann. Weiter interessiert den amerikanischen Holzhändler nichts. Der Meßstab selbst wird am Zopfende des Blocks angelegt und zwar überall verschieden, teils wird die Rinde gar nicht, teils nur auf einer Seite, teils auf beiden Seiten mitgemessen; manchmal wird bei nicht kreisrunden Stämmen auf dem kleinsten Durchmesser, manchmal auf dem etwaigen mittleren des Zopfendes angelegt. Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß bei Kiefern voller (mehr) gemessen wurde als bei Laubholz, was

ja auch der meist größeren Vollholzigkeit der Kiefer entspricht. Die Inhaltsskala ist noch mehr verschieden. Ich habe versucht durch Uebersendenlassen von mehreren verschiedenen Meßstäben die Inhaltsangaben mit unserem Festgehalt zu vergleichen, doch ist dies nur ganz annähernd möglich. Die gebräuchlichsten Skalen sind folgende: Doyle-, Scribner-, Dezimal-, und kombinierte Doyle-Scribner-scale; außerdem kommen noch eine Anzahl vor wie z. B. die Favorite-, Baxter-, two third-, Dusenberry-, Cumberland- river-, St. Louis-, Hardwood-, Nothwestern-Scala u. s. w.

Um einen Vergleich vorzuführen lasse ich hierunter die Skalen der Doyle, Scribner- und Dezimal-Scala für 16 Fuß lange Klötze folgen:

(Siehe Tabelle nebenan).

Durchmesser		Inhalt nach der		
in Zoll	in Meter	Doylescale	Scribnerscale	Dezimal-scale
		superficial feet		
8	0,20	16	25	3
10	25	36	49	6
13	33	81	97	10
16	41	144	159	16
20	51	256	280	28
24	61	400	404	40
30	76	676	657	66
34	86	900	800	80
40	1,02	1296	1204	120
48	1,22	1936	1728	173

Bei der kombinierten Doyle-Scribner-Scale sind von 8 bis 28 Zoll einschließlich die Zahlen dieselben wie bei Doyle, von 29 bis Schluß wie bei Scribner. Bei der Dezimal-Scale gibt es für die Stämme mit weniger als 12 Zoll Durchmesser noch 3 Unterabteilungen A, B, C. Um ein ungefähres Bild zu bekommen, will ich annehmen, daß ein Klotz von 12 Zoll (33 cm) Zopfdurchmesser und 16 Fuß (4,88 m) Länge in der Mitte 38 cm Durchmesser habe, sowie daß ein 20 Zoll (51 cm) am Zopf starker und 16 Fuß (4,88 m) langer Block 56 cm Mittendurchmesser habe u. s. w., so ergibt sich folgendes Resultat:

Länge	Zopf-Durchmesser	Angenommener Mittel-Durchmesser	Kubik-Inhalt nach der Kubik-Tabelle	Bretter-Inhalt nach der log rule. feet board measure	Prozentsatz der Angabe der log rule vom Kubik-Inhalt
16 Fuß (4,88 m)	12 Zoll (33 cm)	38 cm	0,55 cbm = 233 feet board measure	81—100	35—43
„ „ „ „	20 „ (51 „)	56 „	1,20 „ = 509 „ „ „	253—300	50—59
„ „ „ „	24 „ (67 „)	68 „	1,77 „ = 750 „ „ „	400	53
„ „ „ „	34 „ (86 „)	93 „	3,32 „ = 1407 „ „ „	800—900	57—64
„ „ „ „	48 „ (1,22 „)	132 „	6,70 „ = 2840 „ „ „	1725—1936	61—68

Diese Zahlen sagen so ziemlich alles. Die Angaben unter Kubikinhalt sind dabei noch als die niedrigsten anzusehen, meist werden sie höher sein, da der Unterschied zwischen Mitteldurchmesser und Zopf-Durchmesser größer sein wird und da bei den amerikanischen Messungen fast stets die Rindendicke fortgelassen wird, — zum mindesten auf einer Seite. — Die Ausnutzung der Sägeblöcke ist also eine sehr geringe (höchstens 68 %); dies entspricht auch dem Gesehenen. Die log rules sind, wie man sieht, für den Schneidemüller ein wohl brauchbares schnelles Schätzungsmittel dafür, wieviel cbm Bretter er aus den einzelnen Blöcken erhalten wird. Zu wissenschaftlichen Arbeiten, Vergleichen ꝛc. sind sie nicht zu gebrauchen.

Bei der zuvor begonnenen Beschreibung der Waldtour hatte ich von der Urbarmachung der Wälder gesprochen. Wie schnell solche neuen Ansiedlungen manchmal anwachsen können, zeigte die Stadt Jonesboro, die erst 20 Jahre alt, schon 5000 Einwohner hat. Um die Ansiedler heranzuziehen, wird ihnen alles mögliche geboten. Schon beim Einschlagen des Holzes werden zur Beförderung nicht etwa provisorische schmalspurige Waldbahnen gebaut, sondern gleich Vollspurbahnen, die später in den Hauptlinien allmählich zum Personenverkehr herangezogen werden. Man verfolgt dort also das umgekehrte Prinzip wie in Deutschland, wo eine Bahn erst gebaut wird, wenn sie zu rentieren verspricht und gleichzeitig genügend Menschen dort wohnen. Die Kosten des Baues auf einer der Strecken

wurden mir mit 26000 Mark pro Kilometer, auf einer anderen mit billigstens 15600 Mark angegeben. Von der Lumber Co. werden außerdem Läden (Warenlager) errichtet, die alles nötige sowohl an Kolonialwaren, als auch an Sattelzeug, Eisenwaren, Tabaken, Erfrischungen usw. enthalten; streng wird indes überall darauf geachtet, daß keinerlei alkoholische Getränke verzapft werden, gewiß sehr lobenswert, aber nur auf eigenem Gebiet durchführbar; an der Besitzesgrenze entstehen sofort die alles verschenkenden Bars. Der weiße Amerikaner ist meist dem Alkohol abgeneigt, besonders im Süden, aber der Neger nimmt diese Flüssigkeit um so lieber; er arbeitet nur, so lange als er kein Geld hat; sobald er einen cent in der Hand hat, ist er nicht zum Arbeiten zu bringen; dabei hat er absolut kein Verständnis für einigermaßen sinngemäße Kleidung. Entbehren kann ihn der Amerikaner aber nie, da er ihn zu den niederen Arbeiten gebraucht, zu denen der Amerikaner sich niemals vermietet. In Chigaco besuchten wir ferner noch die Wagenfabrik von Kimbell. Die ungeheuer dünnen Speichen sämtlicher Wagen belehrten uns sofort daß wir uns im Lande des zähen Hickorys befanden. Das Vorhandensein eines Langbaumes bei allen Wagen außer bei Coupés, erklärt sich wohl aus dem Urzustand der Wege außerhalb der Großstädte. Der typische, federleichte, spinnenartige, zweisitzige amerikanische Wagen ist das 4-rädrige runabout oder buggy (mit Lederkapuze).

Als letzte forstlich interessante Fabrik wurde die weltberühmte Waggonfabrik der Pullmann Co. besucht. Sie fertigt bei voller Beschäftigung etwa 40 Luxus- und Schlafwagen monatlich an. Großer Wert wird auf bunte und schön gezeichnete Hölzer sowie Holzmosaik gelegt. Als Unterlage zu den Fournieren wird wie bei uns Pappelholz benutzt. Künstliche Maserung wird durch Eintauchen in heißen Sand hergestellt, Sandstrahlgebläse werden zur Erzeugung von Vertiefungen verwendet.

Es folgte nun, wie zuvor erwähnt, der Aufenthalt in St. Louis. Die Weiterreise von dort nach Memphis erfolgte teils mittels Dampfer den Mississippi abwärts, teils per Bahn. So ruhig der Vater der Ströme jetzt im September dahin floß, so konnte man doch an den Ufern sehen, welche ungeheuren Verheerungen er anrichten kann. Fast jedes Jahr sucht er sich irgendwo ein neues Bett, zumeist indem er einige der zahlreichen Windungen in denen er sich durch das Land schlängelt, abschneidet. Wie ausgedehnt diese Schleifen sind, läßt sich aus der Entfernung St. Louis—Memphis ersehen, die mit der Eisenbahn nur 500 km mit dem Dampfer aber 724 km beträgt. Infolge der häufigen Aenderung des Flußbettes findet man unmittelbar an den Ufern keinen Urwald, sondern nur junges Holz und zwar meist reine dichte Weidenbestände, die sich auf dem angeschwemmten Schlickland von selbst angesamt haben und nur selten mit Pappeln gemischt sind. Die von dem Strome mitgerissenen Bäume erschweren die Schiffahrt und das Flößen sehr. Ein Floß, das ich schwimmen sah, war sehr unregelmäßig aus Klötzen zusammengesetzt. Es waren etwa 40 Blöcke von 40 bis 80 cm Durchmesser nebeneinander gelegt, in jeden war an den Enden auf der Rindenseite ein eiserner Bolzen eingeschlagen, ein dünner Baum war quer darüber gelegt und unter diesen die einzelnen Klötze mit Ketten oder Tauen festgebunden. Zum Befördern einzelner nicht schwimmender Klötze wurde ein etwa 3 m im Quadrat großer Prahm, (amerikanisch pullboat), benutzt, von dem aus eine an einem Tau befestigte Zange die Stämme umklammerte, mit der Stirnfläche dicht an den Kahn heranzog, an ihn anstemmte und so zum Floß oder sonstwohin beförderte.

Memphis als Haupt-Holzhandelszentrum der Vereinigten Staaten wurde einer sehr eingehenden Besichtigung unterzogen. Zunächst war es der Sägebetrieb der Firmen Russe und Burgeß, A. J. Darnell und anderer Firmen, den wir kennen lernten, in 2. Linie der Handel dieser vorgenannten Firmen und der reinen Export- und Holz-Engros-Geschäfte wie J. W. Thompson, Moore and Mac Ferren. Alle Gesellschaften, soweit sie nicht reine Handels-Compagnien waren, besaßen gleichzeitig auch große Waldflächen, aus denen sie ihren Bedarf ganz oder zum Teil bezogen; einige wenige hatten nur das aufstehende Holz gekauft, während der Boden im fremden Besitz blieb. Hier in Memphis als im Hartholz-Becken verarbeitete man meist Laubholz, später im Süden meist Nadelholz (Kiefern). Zur Erläuterung ist hier zu bemerken, daß in Amerika fast allgemein das Laubholz ohne Unterschied als Hartholz, Nadelholz als Weichholz bezeichnet wird.

Von Laubholz wurden uns in den Mühlen und auf den Stapelplätzen gezeigt: Eiche in Brettern jeder Stärke und Breite, besonders schöne, 12—22 Zoll (0,30—0,56 m) breite, 3/4 Zoll (19 mm) starke Bretter wurden von einigen Firmen als allerbeste coffin = (Sarg-) Eiche nach England gehandelt; 1/4 und 1/2 Zoll starke Bretter wurden beispielsweise zu Kommoden gebraucht. Aus den Ausschnitten schlechter Bretter wurden noch Parquettstäbe herausgeschnitten von 16, 20, 24 Zoll (41, 51, 61 cm) Länge und 2 1/2 bis 5 1/2 Zoll (6 1/3 bis 14 cm) Breite. Der Unterschied, der zwischen der Gruppe der Rot- und derjenigen der Weiß-Eichen gemacht wurde, ist naturkundlich nicht zu bestimmen; er ist lediglich ein im Handel gebräuchlicher, der sich nur nach dem Aussehen in trocknem Zustande richtet. Herr Fernow versuchte einen wissen-

schaftlichen Unterschied zu machen, indem er supponierte, daß die Roteichen in ihrem Sommerholz radial neben einander verlaufende Reihen von nur einer starken Porenreihe haben, während die Weißeichen mehrere schwache zu Reihen zusammen gedrängte haben; ferner sollen die Eicheln der Roteichen erst im 2. Jahre reifen, die der Weißeichen im ersten, und endlich die Weißeichen eine weiße dünne Rinde, die anderen eine dunkle dicke haben. Diese wissenschaftliche Unterscheidung hat sich aber auf unserer ferneren Reise als für den Handel unzutreffend herausgestellt. Wie uns Sägemühlenbesitzer versicherten, sind Bretter von Weißeichen, wenn sie frisch zerschnitten sind, meist mehr rot als diejenigen der Roteichen. Einen Einfluß auf die Farbe scheint mir wenigstens stellenweise das Wachstum zu haben, indem langsam gewachsene Eichen dunkler sind als schnell gewachsene. In dieser Ansicht bestärkte mich die Aeußerung eines amerikanischen lumberman, daß Roteiche lieber zu Möbeln genommen werde, da sie leichter zu bearbeiten sei und leichter Beize annehme, wegen der größeren Poren. Allerdings sollen die Bretter auch leichter beim Trocknen reißen. Um letzteres zu verhindern, fanden wir hier und auch später noch manchmal eine fast senkrechte Stapelung der Bretter, so wie sie als Baum gestanden hatten. Die betreffende Firma hatte hiermit gute Erfolge erzielt, indem die Bretter gleichzeitig auch besser ihre Form behielten, wendete sie jedoch nur bei den besten Qualitäten und wertvollsten Hölzern (Eiche, Esche) an, da sie kostspieliger als die sonst übliche wagrechte Stapelung ist. Als ein Nachteil der wagrechten Stapelung wurde der große Druck angesehen, den die unten liegenden Bretter auszuhalten haben. Sie fand im Uebrigen so statt, daß die Bretter parallel neben einander liegend mit dem einen Ende etwas höher lagen und daß jede obere Schicht etwas mit dem höher liegenden Ende über dem unteren hervorstand. Die Stärke der Bretter betrug $^1/_4$, $^1/_2$, $^3/_4$, 1, $1^1/_4$, u. s. w. bis 4, selten bis 5 Zoll und zwar werden sie jedesmal $^1/_8$ Zoll stärker geschnitten, da es vorkommt, daß die Bretter im Herzen mehr austrocknen als am Rand. Die Bretter, welche nur $^1/_4$ Zoll stark werden sollen, werden zunächst $^6/_8$ Zoll stark geschnitten, dann in der Mitte aufgetrennt. Dieses Vollmaß nennen die Amerikaner „plump".

In gleichen Mengen wie Eichenholz fanden wir überall in den Laubholzmühlen: **Liquidambar styraciflua** (amerikanisch Gum.) Der Splint des Holzes ist weiß und weniger gut als der Kern, der rosabraun ist mit schwarz gefärbten Stellen, die nicht etwa ein Zeichen der Fäulnis sind, sondern dem Holz ein schönes Aussehen geben und es zur Möbelfabrikation und Zimmermannsarbeiten, Fournieren zc. geeignet machen. In Amerika wird es ferner nach Schenk auch zur Dielung, Zigarrenkisten, Waggonböden, Trocken-Fässern, Erdbeerschachteln und Straßenpflaster gebraucht.

Viel verarbeitet wird auch: **Nyssa aquatica** (amerikanisch tupelo Gum); verwendbar zur chemischen Papierfabrikation, Trockenfässern, Holzschuhen und Holzwaren; die korkige Wurzel zu Fahrradgriffen und Schwimmern an Fischnetzen; seltener **Nyssa sylvatica** (black gum) zu Mangeln, Rollen, Ochsenjochen, Hammerstielen für Dampfschmieden, zu Körbchen, Trockenfässern, billigen Möbeln, Scheuer-Dielungen usw. **Esche**, die nicht so gut wie die deutsche sein soll, wurde mehr in starke 2—5zöllige Bretter geschnitten und hauptsächlich zum Wagenbau benutzt. **Pappel** wurde zu Fournierunterlagen und Kisten gebraucht. **Rüster** fanden wir nur selten, meist in starken Bohlen, sie waren zu Stühlen bestimmt, werden sonst aber auch wie in Deutschland zu Fensterrahmen, Radnaben, Boots- und Waggongerippen, Eisenbahnschwellen, Schlittenkufen, Sattelbäumen usw. verwendet. **Liriodendron** wurde besonders zur Täfelung von Waggons aber auch zu Schachteln, Dachschindeln zc. gebraucht. **Platane**, die wir nur ausnahmsweise vorfanden, da ihr Holz nicht sehr begehrt und wertvoll ist, wird zu Zigarrenkisten verarbeitet.

Von den sämtlichen besuchten Schneidemühlen fanden wir nur in einer einzigen Vollgatter. Meist wurden Bandsägen benutzt. Der Blockwagen wird durch Dampf hin und her bewegt, der in einen langen Zylinder eintritt und dadurch den Kolben heraustreibt, der den Wagen gegen die Bandsäge stößt. Die Bandsägen arbeiten ungeheuer schnell; 55—65 cm starke Laubholz-Stämme von 4 m Länge wurden in 8—12 Sekunden, 2,45 m lange, 35 cm starke Kiefern in 3 Sekunden durchschnitten. Das Einspannen einer neuen, etwa 6 m langen Bandsäge dauerte $1^1/_2$—2 Minuten. Durch die Bandsäge ist es möglich, jedem einzelnen Brett eine verschiedene der besonderen Struktur entsprechende Dicke zu geben. Die jedesmalige Auswahl wird durch den dicht an der Säge stehenden Lenker bestimmt. Er kann durch den einen Hebel den Dampf in den Zylinder strömen lassen, um den Blockwagen zu bewegen; durch einen anderen den Dampf für den sogenannten nigger anstellen. Dies ist ein eiserner durch einen Schlitz im Boden herausragender Arm mit Zähnen, die nur nach oben anlegbar sind. Bei einer Aufwärtsbewegung erfassen die Zähne den Block an der Seite und werfen ihn je nach Belieben halb oder ganz herum. Liegt der Block nicht ganz an den zur Befestigung dienenden Armen des Wagens, so vermag ihm der Lenker vermittelst des niggers, der unten zwei Arme hat, an welchen je

1 Zylinder-Kolben wirkt, einen Schlag zum Heranrücken zu geben, indem er nur in den einen der Zylinder Dampf eintreten läßt. Die Stärke der Bretter wird auf Fingerzeig durch 2 Neger reguliert, welche auf dem Wagen stehen und vermittelst je eines Hebels den Schlitten mit dem Stamm 1", 2", usw. bis 6" näher heranschieben. Ist der Klotz besonders stark, so kann die Säge in der Bewegung mitsamt den beiden Rädern, um die sie sich dreht, noch etwas gehoben werden; dies hat ihr den Namen Teleskop-Säge verschafft. Alle diese Handhaben erfordern ein sehr geschultes Menschenmaterial, besonderen Scharfblick muß aber der Lenker haben, indem er in wenigen Sekunden übersehen muß, ob der Stamm herumgeworfen werden muß, und welche Stärke das nächste Blatt haben kann, während er zur gleichen Zeit den Dampf im richtigen Maße einströmen lassen muß, um ein Maximum der Kraft auszunutzen, ohne den Block zu schnell zur Säge heranzuführen und dadurch ein Stauchen oder Platzen der Säge zu veranlassen. Auch bei Leergang (Zurückfahren des Wagens) kann durch zu spätes Abstoppen leicht ein heftiger Anprall stattfinden, der Leben und Gut gefährdet. Von der Geschicklichkeit dieses Lenkers ist also alles abhängig; sie spricht sich aus in einem Minimum von Zeitverbrauch, Hindernissen und Unglücksfällen bei einem Optimum von Dampfverbrauch, Tätigkeit der Säge und Aushalten der Schnittware.

Dieses letztere Bestimmen der Sortimente hat in Amerika eine besondere Bedeutung, da, wie schon früher gesagt dort auf die Textur großer Wert gelegt wird. So ist z. B. bei Eiche der sogenannte Viertel-Schnitt sehr beliebt, da er die Zeichnung äußerst aufdringlich erscheinen läßt, indem die Markstrahlen in Flächen, statt in Linien getroffen werden. Es giebt bei diesem Schnitt etwa $1/4$—$1/3$ mehr Abfall, auch müssen die Blöcke besser und stärker sein, deshalb werden die Bretter fast doppelt so hoch bewertet. Die Vorliebe für diesen Schnitt geht so weit, daß z. B. Weißeichen in gewöhnlichem Schnitt zersägt, in Amerika gar nicht verlangt werden. In Deutschland ist dies Viertel-Schnitt-Sortiment gar nicht beliebt, hier wird vielmehr die kleine Maserung bei weitem vorgezogen.

Nachdem der Block von dem Lenker denkbar günstig in Bretter zerschnitten worden ist, gehen diese selbsttätig auf Rollen zu Bandsägen, deren Abstände durch Handgriff verstellbar sind und werden hier besäumt und wenn nötig, zerschnitten. Alsdann wandern sie weiterrollend an einem Schreiber vorbei, der jedes einzelne nach Breite und Stärke notiert und nach Qualitäten sortiert.

Die im Handel gebräuchlichen Sortimente sind bei Laub- und Nadelholz verschieden. Bei ersterem wird meist nur I., II. und common (gewöhnliche) Qualität, manchmal auch I., II. selections (Auslese) und Chops (Stücke); beim Nadelholz werden häufig I., II., common und cull (Auslese); bei Handel in Amerika meist 5 Klassen gebildet.

Gemessen werden die Bretter mit dem board rule (Bretter-Maßstab), der jedesmal sofort den Inhalt des einzelnen Brettes nach „Fuß Brettmaß" ablesen läßt. Gehandelt wird das Holz im Großhandel in den Brettern außer nach der Qualität nur nach Stärkeklassen, die Breite ist gleichgültig, die Länge auch, nur dürfen bei den besten Sorten höchstens 5% nur 8 Fuß lang sein, alles übrige muß 10 und darüber haben.

Ueber die Kreissägen ist noch zu sagen, daß auch hier die stärksten die meißelförmig beiderseitig verbreiteten Zähne hatten, nur die kleinen waren geschränkt. Daß Kreissägen zum Zerschneiden von Blöcken verwendet wurden, fanden wir auch an 2 Stellen. Es waren dann stets 2 Sägen hinter einander angeordnet, von denen die vordere den oberen Teil — etwas mehr als die Hälfte — des Stammes durchsägte, wärend die hintere den unteren Teil nachholte. Den Bandsägen gegenüber hat die Kreissäge außer dem stärkeren Sägeschnitt den Nachteil, daß die Sägespäne stärker spritzten und die Arbeiter mehr belästigen, trotzdem auch hier wie bei der Bandsäge in allen Sägemühlen starke Exhaustoren zum Ansaugen der Späne angebracht sind.

Bezüglich der Kosten wurden uns folgende Angaben gemacht:

In einem Walde kosten 1000 feet board measure (2,36 cbm) Eiche: Fällen 4—12, durchschnittlich 10 M.; Transport zur Schneidemühle 36—48, durchschnittlich 45 M.; der Holzwert auf dem Stock beträgt 12—14, durchschnittlich 13 M. Das ergiebt in Summa durchschnittlich 68 M. für 1000 superficial feet oder für 1 cbm bearbeitetes Holz: 29 M. Beim Ankauf kosten Eichen-Klötze 0,66 bis 1 m stark, f. o. b. („frei an Bord" des Waggons oder Schiffes, am Ort des Käufers): 64 M., beste Weißeiche 80 M. pro 1000 feet b. m. Dazu kommt das Abladen. Nimmt man an, daß 1200 f. b. m. Klötze notwendig sind, um daraus 1000 f. b. m. Bretter herauszuschneiden, so würden sich die Gesamtunkosten auf 1,2 . 64 = 77 M. pro 1000 f. b. m. oder 33 M. pro cbm stellen; dazu kommt noch für Stabeln, Laden, Schneiden = 5 M. pro cbm also in Summa 38 M.

Diesen Ausgaben stehen gegenüber an Einnahmen:

Verkaufswert der I. und II. Qualität Bretter in Amerika: pro 1000 Fuß b. m.: 140 M.; pro cbm 59 M.; Common Qualität: 100 bezw. 42 M.; cull: 40 bezw. 17 M. Der durchschnittliche Anteil der einzelnen Qualitäten ist: 60% I. und II. Qualität; 30%

common; 10% cull.: Mithin würde ein cbm in Amerika einen Durchschnittswert von: 35,40 + 12,60 + 1,70 = 49,70 M. haben.

Common und cull bleiben in Amerika; exportiert wurden nur Bretter I. und II. Qualität, und zwar werden sie von Memphis aus meist in New-Orleans verladen. Bis dorthin gehen sie nicht den Mississippi zu Schiff abwärts, sondern mit der Bahn, da der Transport auf dem Vater der Ströme wegen der endlosen Windungen zu lange dauern würde, und da das Verladen vom Flußschiff auf das Seeschiff zu teuer ist; auch leiden die Bretter beim Wassertransport mehr als bei der Bahnbeförderung. Die Kosten sind folgende:

Fracht Memphis—New-Orleans f. o. b. (frei Bord Seeschiff) pro 1000 feet b. m.: 22 M.; pro cbm 10 M.

Fracht New-Orleans—Hamburg cif (cost, insurence, freight) d. h. frei an Bord des Seeschiffs im Hamburger Hafen, einschließlich 0,4% Versicherung: pro 1000 feet b. m.: 36 M.; pro cbm: 15 M. In Summa also pro cbm 25 M. Dazu kämen die Unkosten einschließlich des Holzwertes mit 38 M. pro cbm. Dies erzielt einen Gesammtproduktionswert von 63 M. pro cbm Bretter.

Aus obigen Zahlen geht hervor, daß sich bei Brettern die Unkosten etwa mit den Einnahmen decken, wenn nicht besonders günstige Konjunkturen obwalten. Der einzige Profit, den der Lumberman macht, ist der, daß er die besonders guten Bretter herauslegt und dafür mehr erhält. Wenn die Lumber-Gesellschaften trotzdem gute Geschäfte machen, so liegt dies lediglich am günstigen Landverkauf.

Der Hamburger Händler ist meist Kommissionär; er erhält Provision, haftet dagegen aber für die Zahlung. Wie in Amerika überall muß binnen 8 Tagen bezahlt werden. Anstatt nach Raummaßen werden die Bretter ebenso nach Gewichten verkauft. 1000 Fuß b. m. trockene Eichen-Bretter (= 2,36 cbm) wiegen 4,24 engl. Pfund (= 1,93 kg); frisch 7—8 Pfund (3,18 bis 3,63 kg). Im Block werden 12 engl. Pfund (5,44 kg) auf 1 Fuß b. m., das sind 2,31 kg auf 1 cbm gerechnet. Nach Europa werden nur die besten Qualitäten (I. u. II.) verhandelt und zwar meist in Stärken über 1 Zoll., schwächere nur auf besondere Bestellung. Diese werden dann, damit sie sich nicht werfen, was besonders Liquidambar gern tut, zu mehreren mit Draht zusammengeschnürt.

(Fortsetzung folgt).

Notizen.

A. Der Holzhandel der Schweiz im Jahre 1904.

(Aus den vom Reichsamt des Innern herausgegebenen Nachrichten für Handel und Industrie, vom 9. Dezember 1905.)

Für den Holzhandel und die Sägemühlen war die geschäftliche Lage in der Schweiz im Jahre 1904 im allgemeinen so ziemlich dieselbe wie im Jahre 1903, d. h. nicht ungünstig.

Am Genfer See, besonders in der Stadt Lausanne, herrschte nach Eröffnung der Simplonbahn eine rege Bautätigkeit, die dem Anschein nach nicht bloß vorübergehender Natur sein dürfte. Der Bedarf an Bauholz und Schnittmaterial war daher ein großer und mußte zu einem beträchtlichen Teil von außen her gedeckt werden, da die benachbarten Wälder des Simmentals und anderer Gegenden hierzu nicht mehr imstande sind.

Auch in das holzreiche Graubünden findet jetzt, seit der Eröffnung weiterer Bahnstrecken, auswärtiges Nadelholz in Bretterform seinen Weg.

Weniger günstig liegen für den Holzlieferanten die Dinge in Basel. Zwar ist nicht gerade eine völlige Stockung in der Bautätigkeit eingetreten; aber es wird mehr oder weniger mit Verlust gearbeitet, da bereits eine größere Anzahl Wohnungen leer steht. Die Zunahme der Bevölkerung hat eben in den letzten Jahren nicht Schritt gehalten mit der Herstellung von Mietshäusern.

Der gute Gang der Stickereiindustrie hatte auf die Bautätigkeit in der Ostschweiz und damit auf den Bauholz- und Bretterverbrauch einen guten Einfluß. Neben St. Gallen entwickelt sich zurzeit besonders Arbon mit seinen Fabriketablissements großen Stils und den durch diese bedingten Wohnhausbauten.

In Zürich scheint die Häuserkrisis beendet zu sein. Wenn nun, was mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen ist, in nächster Zeit einige größere Bauten, wie z. B. die Werkstätten der Bundesbahnen, in Angriff genommen werden, so wird wohl auch in Zürich wieder eine lebhaftere Bautätigkeit beginnen. Sehr hinderlich ist hierbei übrigens die anhaltende Ungewißheit über die schließliche Trassierung der linksufrigen Zürichseebahn. Denn so lange diese Frage nicht endgültig gelöst ist, sind die Anlieger in der Verwertung oder Ueberbauung ihrer Grundstücke gehemmt.

Die Sägereien waren größtenteils voll beschäftigt. Neben der Baubranche ist für schönere Qualitäten Bretter die Möbelindustrie ein großer Abnehmer; sie verbraucht einen namhaften Teil der einheimischen wie der eingeführten Ware. Dabei wird es je länger, je schwieriger, den hochgespannten Anforderungen an die Güte des Materials zu genügen. Das gute Holz ist eben, seitdem die eigentlichen „Urwälder" mit ihren reichen und oft schönen Beständen gelichtet sind, nicht nur teurer, sondern auch selten geworden. Die Neuanpflanzungen aber sind noch nicht reif für den Abhieb; sie werden vielmehr erst späteren Generationen zugute kommen.

Bei der Holzbeschaffung spielt heutzutage der Bedarf an Brettern für die Kistenfabrikation eine große Rolle; zahlreiche Industrien: Milchkondensierung, Käserei, Schokolade-, Teigwaren-, Schuhfabrikation, Strohindustrie, Seidenindustrie, benötigen große Mengen Kisten, und da nicht Primaware verlangt wird, finden auch die geringen Holzsorten leicht Verwendung.

Die Folge des allseitig großen Verbrauchs von Schnittwaren in den Industrien war denn auch eine beträchtliche Preiserhöhung für Rundholz bei Beginn der Einkaufszeit von 1904/05; sie bewirkte eine Steigerung der Schnittholzpreise um 3 bis 5 und noch mehr Franken für den Kubikmeter. Die Forstverwalter und die Waldbesitzer sind recht zufrieden; sie brauchen auch nicht in Sorge zu sein, daß in absehbarer Zeit ein Rückgang der Holzpreise eintrete. Denn der Verbrauch nimmt unaufhaltsam zu, und die Produktion ist beschränkt. Es ist darum garnicht abzusehen, in welch hohe Werte die Nutzholzwaldungen in einigen Jahrzehnten hinaufgewachsen sein werden.

Alexander von Padberg.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Juli 1906.

Ueber Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume.

Von Dr. phil. Friederich Kanngießer.

II. Die Pinaceen.

Als Pendant zu der in dieser Zeitschrift erschienenen Literaturstudie über die Lebensdauer und Dickenzuwachsverhältnisse der Cupuliferen, will ich ähnliche Notizen über die Pinaceen folgen lassen, eine Familie, die unter den Gymnospermen für unsere Waldungen geradeso bedeutsam ist, wie die der Cupuliferen unter den Angiospermen. Die Pinaceen gehören ebenfalls wie die Cupuliferen zu den wenigen Familien des Pflanzenreichs, die sich durch einheitliche Vegetationsform auszeichnen. Denn auch hier haben wir nur Holzgewächse und zwar wie dort, Sträucher und Bäume. Auch inbezug auf effektive Lebensdauer scheinen die Pinaceen mindestens ebenso begünstigt zu sein, wie die Cupuliferen; an erreichbaren Dimensionen stehen sie hinter letzteren nicht zurück und übertreffen sie sogar, was Längenwachstum anbelangt — doch diese Verhältnisse zu betrachten liegt ja nicht im Rahmen der Abhandlung. Man verzeihe daher, wenn ich nur sporadische Höhenangaben machte, um so mehr als sie, da meist nicht auf photogrammatischen oder direkten Messungen beruhend, oft nicht einmal den Anspruch auf Wahrscheinlichkeit machen können. Auch von allgemeinen Bemerkungen, wie Literaturangaben glaube ich diesmal, unter Hinweis auf die Cupuliferen-Abhandlung, tunlichst Abstand nehmen zu dürfen.

Befassen wir uns zunächst mit der ersten der vier Unterabteilungen der Pinaceen, mit den Cupressoiden, wozu u. a. der Wachholder zu zählen ist, der ein ziemlich hohes Alter erreichen kann. Im Park von Allmannshausen am Starnberger See steht eine baumartig entwickelte Juniperus von ½ m Stammumfang bei 9 m Höhe. Aehnliche Dimensionen mögen wohl auch die den Hamburgern wohl bekannten Wachholderbäumchen der Wilseder Heide haben, über die leider keine näheren Angaben vorliegen. Dank den exakten Untersuchungen Kihlmans über das Alter nordischer Holzgewächse wissen wir, daß Juniperus communis — denn über die Dickenzuwachsverhältnisse anderer Wachholderpflanzen sind keine Mitteilungen vorhanden — ein Alter erreichen kann, das nach Jahrhunderten zu zählen ist. Kihlmann hat an Sektionen mehr als 400 Holzringe gefunden. Ein noch gesundes Stämmchen von 8,3 cm Basisdurchmesser war bei einer mittleren Ringbreite von 0,15 mm 544 Jahre alt geworden.

Sehr alt scheinen ferner die Cypressen zu werden, über die leider nur sehr vage Angaben existieren. Wie berichtet wird, sollen sich die Cypressen der türkischen Friedhöfe auf der asiatischen Seite von Konstantinopel durch auffallende Dimensionen auszeichnen. In der Alhambra sollen mehr als 3 Jahrhundette alte Bäume sich vorfinden. Berühmt sind ferner die Cypressen des Klosters auf dem Athos, die nach Griesebach 3¾ bis 4½ m Brusthöhenumfang hatten. Sie sind angeblich bei Erbauung des Monasteriums, 859, gepflanzt worden.

Mit der Cypresse wird häufig die Thuja, der Lebensbaum verwechselt. Da erstere bei uns im Freien nicht vegetieren will, wird wohl die von Stützer (op. cit. 207) beschriebene „Cypresse" des Schloßparks von Bernried eine Thuja sein, um so mehr als sie in einem anderen Absatz auch als solche genannt wird. Ihr Stammumfang am Boden beträgt 2,90 und in 2 m Höhe noch 1,97 Meter, ein unter Berücksichtigung des geringen annuellen Zuwachses der Cupressoiden stattlicher Umfang. Aelter als 300 Jahre wird sie aber kaum sein, da die Thuja occidentalis — um eine solche kann es sich wegen ihres hohen Wuchses (21 m) nur handeln — erst seit dem 16. Jahrhundert bei uns kultiviert wird.

Günstiger als die cypressenartigen Pinaceen verhält sich inbezug auf Lebensdauer die Unterfamilie der Taxodioiden, deren beide Vertreter Sequoia und Taxodium ja von geradezu klassischer Berühmtheit geworden sind. Es liegt mir fern, in dieser kurzen Abhandlung eine Beschreibung des berühmten Sequoia-Haines der kalifornischen Sierra Nevada zu geben. Es ist nämlich darüber schon so viel geschrieben worden,

daß eine Rekapitulation nur Wasser in den Fluß tragen hieße. Immerhin möchte ich auf den Bericht von Seemann*) hinweisen, der eine 112,5 m hohe Sequoia gigantea (auch Wellingtonia genannt) auf Dickenzuwachs und Alter untersucht hat. Der Durchmesser an der Basis betrug 9,60 und in 30 m, also in Buchengipfelhöhe, noch mehr als 4½ m. An einem Halbmesser von 3,50 Meter zeigte sie 1120 Jahrringe, was eine Stärke von 0,31 cm im Mittel für den annuellen Zuwachs ausmachen würde. Noch älter als dieses Exemplar wurde ein Stamm, der im Berliner Museum aufbewahrt wird. Er hat nämlich bei einem Durchmesser von 4,7 m ein Alter von 1316 Jahren erreicht, was auf eine mittlere Ringstärke von unter 0,2 cm schließen läßt. Der größte Umfang einer Wellingtonia, der je angegeben worden ist, beträgt 34 m. Wir dürfen daher annehmen, daß dieser Baumart eine Lebensdauer von 1½ Jahrtausend beschieden sein kann; die Angaben eines dreitausendjährigen Alters sind sicher übertrieben.

Der stärkste Baum der Erde, der die stärksten Eichen an Durchmesser um das Doppelte übertrifft und dessen Alter auf 6000*) Jahre geschätzt



wird, ist die hier im Bild wiedergegebene mexikanische Wassercypresse, Taxodium distichum Dieser Baum, der in seiner Heimat Ahuehuete genannt wird, steht im Dorfe Santa Maria de El Tule bei Oaxaca. Er hat nach Mitteilungen, die ich Herrn H. Hinrichs in Oaxaca verdanke, eine Höhe von 34 m bei einem Febr. 06 gemessenen Umfang von 33 m in 1 und 1½ m Höhe. Die oben erwähnte Altersschätzung, die von dem Genfer de Candolle herrührt, dürfte gar noch zu niedrig bemessen sein, wenn wir bedenken, daß das Dickenwachstum der Wassercypressen ein notorisch sehr minimales ist und wenn wir diese 11 m Durchmesser mit einer Querscheibe**) von Taxodium sempervirens vergleichen, die bei nur 1 m Breite 1088 Jahrringe erkennen läßt.

*) Annals and Magazine of Natural History. 1859 III. p. 169.

*) Als gleichaltrig werden einzelne Exemplare von Adansonia digitata an der Senegalmündung geschätzt, die 22 m Höhe und 8—9,4 m Dm. aufweisen. Gleichhoch und vielleicht auch gleichaltrig soll der 1868 zugrunde gegangene Drachenbaum (Dracaena Draco) bei Orotava auf Teneriffa gewesen sein, der nahe dem Boden 14 m Umfang hatte. Bei beiden Baumarten, die sich gleichfalls durch geringen jährlichen Dickenzuwachs auszeichnen, fanden nur die Minimalmaßzahlen der Literatur Verwendung

**) im Petersburger Museum.

Die Araucariaceen zeichnen sich vornehmlich durch ihr Längenwachstum aus, doch können sie z. B. in der Species excelsa einen Stockumfang von 10 bis 12 m erreichen.

Dieselben Dickendimensionen erreichen unter den Abietoiden auch die Cedern, sowohl Cedrus Deodora des Himalaya als die Cedern des Libanon. Von den 400 Exemplaren, die dort heute noch im Salomonshain existieren, haben 12 etwa 11 m im Umfang, eine sogar 12,5 m. Ihr Alter wird verschieden hoch eingeschätzt, von Russegger auf 6 bis 8 Jahrhunderte und darüber, von R. Hooker sogar auf 2500 Jahre, eine Zahl die sicher zu hoch gegriffen, besonders wenn wir sie mit Libanoncedern des Abendlandes vergleichen, deren Alter genau bekannt ist. So hatten die beiden Exemplare von Beaulieu bei Genf bei 160-jährigem Alter 4,90 und 4,25 m Umfang in Brusthöhe. Einen ähnlichen Umfang, nämlich 4,48 m in ein Meter Höhe hatte bei 155-jährigem Alter eine Ceder im Park zu Barville in der Normandie.

Die Edeltanne soll 200 Jahre und darüber alt werden. Ihr Umfang beträgt höchst selten mehr als 4 m. Wenn Goeppert sagt, daß 7½ bis 9 m in der Peripherie messende Tannen in den Urwäldern des Böhmer Waldes nicht zu den Seltenheiten gehören, so ist mit diesen Zahlen wohl der Stockumfang gemeint, der infolge der Wurzelanläufe stets verbreitert ist. Weißtannen von stattlicher Höhe und 4 bis 5,6 m Umfang befinden sich auf dem Kübany im Quellgebiet der Moldau. Eine Wettertanne am Belchen hatte 4,61 m Brusthöhenumfang. Der Stockumfang des 1867 im Valzeinertal im Prätigau gefällten „Waldkönig" betrug 7,20 m*). Der gleiche Umfang der abgestorbenen und entrindeten „nackten Tanne" im Forstbezirk Schirnding bei Eger beträgt 8 m, der Brusthöhenumfang 5,20 und die Höhe 35 m. Ihr Alter wird auf über 300 Jahre veranschlagt. Die „schiefe Tanne" im Rothenburger Spitalwald (Mittelfranken) hatte einen Stockumfang von 11,50, eine Schaftstärke von über 5 m und eine Baumhöhe von 37 m. Ihr Alter wird ebenfalls auf 300 Jahre geschätzt. Die „große Weißfichte" im Haßwald in Unterfranken hat in 1,70 m einen Stammdurchmesser von 1,73 m. Die Gesamthöhe beträgt 36 m, das Alter ca. 360 Jahre. Die stärkste, wie älteste Tanne wird wohl die zu Cergues im Jura sein; nahe dem Boden beträgt * ihr Umfang 7,10 und in 1,20 m Höhe noch 6,90 m, die Höhe 32 m.

*) Jahrbuch des Schweizer Alpenklubs. 1893.

**) Die Maßangaben galten natürlich nur seiner Zeit. Ueberdies ist in der Literatur die Zeit der Messung nur sehr selten angegeben.

Fichten (Picea excelsa) von 5 bis 6 m Umfang sollen im Böhmerwald häufig sein. Einen Umfang von 5 m, bei 48 m Höhe, hat ein Baum des Campersdorfer Forstes bei Frankenstein in Schlesien. In der Nähe des Adelbodens in der Schweiz steht eine Fichte von 6 m Umfang nahe dem Boden und 4,70 m in Brusthöhe. Das Alter des 25 m hohen Baumes wird auf 3 bis 4 Jahrhunderte veranschlagt. Denselben Brusthöhenumfang bei 6,30 m Stockumfang hat die Iffenthalfichte bei Eichstädt in Bayern. Ihre Höhe beträgt 38 m und ihr Alter wird auf 350 bis 400 Jahre geschätzt.

Einen Holzdurchmesser von 32 cm in Meterhöhe hatte ein Fichtenkrüppel der Waldgrenze auf der Halbinsel Kola. Der Baum war kernfaul und hatte einen nur 4,5 cm dicken Hohlzylinder, der 230 Ringe zählte, woraus sich ein Gesamtalter von mindestens 700 Jahre berechnen läßt. Diesen Hauptstamm umgaben ringförmig Bäume, die den wurzelnden Zweigen desselben entsprossen waren. An dieser Waldgrenze finden sich auch Bäume von mehr als 80 cm Durchmesser, die also höchstwahrscheinlich noch älter geworden.

Während die Lärche, Larix europaea, infolge der Holznutzung in unseren Wäldern selten älter als 80-jährig anzutreffen ist, finden sich in der Schweiz, trotz dem ehemals dort herrschenden unvernünftigen Abholzungsverfahren, neben anderen Baumveteranen, noch mancher Lärchenriese. Die berühmtesten unter diesen sind die Kandelaberlärche von der Campagne zu Samaden, die einen Umfang von 3,75 m aufweist, und die dickste Wetterlärche aus dem Altlärchenpark zu Saasfee. Ihr Umfang beträgt 4,50, der jedoch von der stärksten Lärche des Blitzinger Bestandes übertroffen wird. Der angefaulte Stock dieses Baumes, der in 1350 m Höhe steht, mißt 8,70 m nahe dem Boden, der Stamm in 1,30 m Höhe noch 7½ m. Die Baumhöhe beträgt 29 m, das Alter wird auf ungefähr 5 Jahrhunderte angenommen.

Middendorf*) verzeichnet in einer Zuwachstabelle mehrere sibirische Coniferen, darunter auch eine Larix dahurica von 21 cm Durchmesser bei einem Alter von 217 Jahren und eine Larix sibirica von 8,5 cm Durchmesser und einem Alter von 166 Jahren.

Die Kiefer, Pinus silvestris, die im Gebirge älter werden soll als in der Ebene, kann ein Alter von 300 Jahren und mehr erreichen. Ihr Umfang beträgt sehr selten 3 m. Eine Kie-

*) A. Th. von Middendorf: Reise in den äußersten Norden und Osten Sibiriens. Petersburg 1867. p. 633. In dieser Tabelle sind ferner Angaben über Alter und Zuwachs von Abies sibirica, Picea obovata, Picea vulgaris und Juniperus communis.

fer, die bei Kampordials im Bündner Oberland in 1000 m Höhe steht, hat nahe dem Boden 3,50 und in 1,20 m Höhe 3,20 m Umfang. Ihre Gesamthöhe beträgt 24 m. Die „dicke Tanne" im Viernheimer Wald in Hessen hat am Fuß einen Umfang von 3,65 und in Brusthöhe von 3,25 m. Ihre Höhe beträgt 14,5 und ihr Alter wird auf nahezu 3 Jahrhunderte veranschlagt. Einen Brusthöhenumfang von 4 m soll eine Kiefer im Stadtforst bei Liegnitz haben. Den gleichen Umfang hat eine alte Kiefer auf dem Sand bei Kreuzwertheim. Das stärkste Exemplar, das leider abgeholzt wurde, stand bei Lauterbach in Bayern, es hatte einen Stockumfang von 5,10 und in Meterhöhe einen Umfang von 4,10 m.

Ein Kiefernkrüppel der Halbinsel Kola hatte bei 11 m Höhe 8,70 cm Umfang und ein Alter von 316 Jahren. 413 Holzringe bei 72 cm Durchmesser zeigte ein sibirisches Exemplar von Pinus silvestris.

Pinus montana, die Legföhre oder Bergkiefer, hält auf natürlichem Standort 150 bis 200 Jahre aus. Die stärksten Exemplare stehen auf dem Champ sech im Unterengadin. In ein Meter Höhe beträgt der Umfang des stärksten Exemplars 1,62 m. Eine andere Pinus aus dem Bergkiefernbestand am Ofenberg derselben Gegend hat in Brusthöhe einen Umfang von gerade einem Meter.

Pinus cembra, die Zirbelkiefer, zeichnet sich durch sehr langsames Längen- und Dickenwachstum aus. Sie erreicht sehr selten über 1 m im Durchmesser. Der jährliche Zuwachs beträgt nach Stützer im Mittel nur einen Millimeter, wonach das Alter der stärksten Exemplare (bis 90 cm Durchmesser) am Schachen in den bayr. Alpen auf nicht mehr als ein halbes Jahrtausend geschätzt wird. Ein Alter von mindestens 600 Jahren dürfte daher jener Zirbel zuzuschreiben sein, die 2120 m über dem Meeresspiegel auf den Muottas da Celerina bei Pontresina ihre Wurzeln geschlagen hat, denn sie hat den für ihre Art ungewöhnlichen Umfang von 4,20 m über den Stammanläufen gemessen.

Da ich demnächst eine Spezialabhandlung über Taxus baccata folgen lasse, hoffe ich diese Arbeit über die Familie der Pinaceen durch den in Aussicht gestellten Nachtrag zu einer Gesamtabhandlung über die Lebensdauer der Coniferen ergänzen zu können.

Schließlich möchte ich noch einige Bemerkungen über das Dickenwachstum neuseeländischer Koniferen anreihen, deren wichtigster Vertreter die: Kauri Pine, Dammaris s. Agathis Australis ist, die sich besonders nördlich von Auckland in mächtigen Exemplaren vorfindet. Diese Bäume werden gewöhnlich 30 m hoch und werden meist in einer Stärke von 1 bis 4 m Durchmesser angetroffen. Unter günstigen Verhältnissen erreichen sie aber eine Gesamthöhe von 50 m, wovon allein 30 m auf die Länge des astreinen Schafts entfallen kann. Eine kräftige Kaurifichte steht bei Tekoporu an dem Wairoafluß. Sie hat nämlich einen Umfang von 15 m (46 Fuß). Noch stärker aber ist die bei Mercury Bay, deren Schafthöhe 25 und deren Durchmesser 8 m (24 Fuß) beträgt. Ihr Alter wird auf 4000 Jahre veranschlagt.

Von anderen neuseeländischen Koniferen will ich in Meterwerten die Höchstdurchmesser und Maximalhöhen folgen lassen.

Dacrydium Westlandicum	0,75	17
Dacrydium cupressinum	1,50	25
Podocarpus ferruginea	1,20	30
Podocarpus spicata	1,50	25
Podocarpus dacrydioides	1,50	50
Podocarpus totara	2,40	30
(einzelne Exemplare	4,00	40)

Kulturkosten und Walderwartungswert.

Von Professor Dr. H. Weber in Gießen.

In einem Artikel der in Dorpat erscheinenden Baltischen Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel, Jahrgang 1905, Nr. 34, betitelt „Kulturkosten und Walderwartungswert", greift Forstmeister Ostwald in Riga mich wegen meiner bodenreinerträglerischen Stellung zur Kulturkostenfrage an, die ich in einer Abhandlung „über den Einfluß der Kulturkosten auf die Rentabilität des forstlichen Betriebs" im Juli- und Augusthefte 1905 dieser Zeitschrift zum Ausdruck gebracht hatte. Der Angriff Ostwald's richtet sich zwar formell zunächst gegen mich, jedoch soll er in der Sache die Anhänger der Bodenreinertragstheorie überhaupt treffen. Meine Abhandlung bot Ostwald offenbar nur den willkommenen Anlaß, das von ihm schon so oft behandelte Thema „Waldrente contra Bodenrente" bezw. die Frage der Art der Verrechnung der Kulturkosten wiederholt zu erörtern.

Wenn ich mir nun auch von einer Entgegnung auf Ostwald's Aufsatz aus dem Grunde wenig oder vielmehr nichts verspreche, weil Ostwald sich in seinen die forstliche Rentabilitätsfrage betreffenden Gedankengang derart eingelebt hat, daß er kaum zu einer anderen Ansicht zu bekehren sein wird, so halte ich eine Erwiderung meinerseits doch für geboten, einmal weil Ostwald mich bezw. meine Arbeit in erster Linie angegriffen hat, und zweitens auch aus dem Grunde, weil ich glaube annehmen zu dürfen, daß

Ostwald eine Entgegnung von mir bestimmt erwartet.

Ostwald behauptet zunächst einleitend, ich gelange „auf Grund sehr eingehender Bearbeitung von Daten . . . . . zu dem Resultat, daß in der Regel das absolut billigste von den überhaupt in Frage kommenden Kulturverfahren auch das vorteilhafteste sei“. Dem kann ich nur dann beipflichten, wenn Ostwald unter den „überhaupt in Frage kommenden Kulturverfahren“ naturgemäße Methoden der Bestandsbegründung verstanden wissen möchte, die in der Regel keiner großen Nachbesserungen bedürfen und gesunde, kräftige, wenngleich in der Jugend etwas langsamer wachsende Bestände liefern als diejenigen teuren Kulturverfahren, welche sich durch sehr intensive Bearbeitung des Bodens auszeichnen. Billige, aber naturwidrige Begründungsmethoden, die minderwertige Erträge liefern, scheiden selbstverständlich aus. Die Ersparnis an Kulturkosten wird hier durch das bedeutende Minus an Ertrag mehr als ausgeglichen. Es bedarf keiner weiteren Ausführung, daß eine teure Kulturmethode unter Umständen vorteilhafter sein kann als eine billige, nämlich dann, wenn die Kulturkostenerhöhung durch entsprechenden Mehrertrag nicht nur aufgewogen wird, sondern wenn sich auch noch ein Ueberschuß ergibt.

Im zweiten Absatze seiner Einleitung behauptet Ostwald weiter, „die Bodenrententheorie sei nicht aus den Verhältnissen und Forderungen des wirklichen Waldes abgeleitet, sondern deduktiv auf der Basis einer unbestockten Bodenfläche mit Hilfe der Annahme entwickelt worden, daß der Wald zusammengesetzt zu denken sei aus einzelnen Beständen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betriebe stehen“. Dieser Behauptung Ostwald's muß widersprochen werden. Auf welche Weise will Herr Forstmeister Ostwald beweisen, daß die Bodenreinertragslehre nicht aus den Verhältnissen und Forderungen des wirklichen Waldes abgeleitet worden sei? Will er etwa bestreiten, daß es Waldungen gibt, deren Bestände jeder für sich am vorteilhaftesten im aussetzenden Betriebe zu bewirtschaften sind, für die also die sogen. absolute Bestandeswirtschaft durchaus zu empfehlen ist? Andererseits streben wir alle bei der Lösung der Aufgabe, die uns die Forsteinrichtung in der Regel stellt — ich meine bei der Ertragsregelung des jährlichen Nachhaltbetriebs —, einerlei welches Verfahren wir hierbei zur Anwendung bringen, mehr oder weniger zielbewußt den sogen. Normalzustand des Waldes an, wenn wir uns auch von vornherein sagen müssen, daß wir ihn in einem größeren Waldkomplexe niemals in strengster Auffassung erreichen werden. Nichtsdestoweniger bleibt er für uns das Ideal, das uns vorschweben muß, und auf diesem Ideal baut sich auch die Bodenreinertragstheorie auf mit ihrem Grundsatze, daß der wirkliche Wald, nicht nur der normale, zusammengesetzt zu denken sei aus lauter Einzelbeständen, die jeder für sich betrachtet, im aussetzenden Betriebe stehen. Kann dieser Satz nicht nur mit bezug auf den Normalwald, sondern auch auf abnorme Waldkomplexe im Ernste als unrichtig bezeichnet werden? Liegt in dem Gedanken, jeden einzelnen Teil (Bestand) des Waldes in dem Zeitpunkte zu nutzen, in welchem er die größte Rente abwirft, nicht etwas ganz natürliches und ein gesundes Prinzip, das sich mit Rücksicht auf die Nachbarschaft des betr. Bestandes und auf die sonstigen Waldverhältnisse, im Hinblick also auf die Eigenschaft des Bestandes als Teil eines abnorm beschaffenen Wirtschaftsganzen, nur leider nicht überall in reinster Form verwirklichen läßt, dem wir aber doch so viel als möglich nachstreben sollen und tatsächlich auch immer mehr nastreben? Es geht letzteres erfreulicherweise aus den modernen Strömungen im Forsteinrichtungswesen immer klarer und deutlicher hervor; man geht mehr und mehr, auch in den Staatsforsthaushalten, von der Waldwirtschaft zur Bestandeswirtschaft über, nicht zum Nachteile des Waldbesitzers und des Waldes, dessen Einzelbestände man durch besondere, zielbewußte Maßnahmen von Jugend auf immer selbständiger und unabhängiger von den übrigen Beständen zu machen sucht. Uebrigens sind die Einzelbestände heute schon in sehr vielen Waldungen selbständiger und unabhängiger als Ostwald dies anzunehmen scheint.

Gehen wir nun zu den einzelnen Punkten des Ostwald'schen Angriffs-Artikels über:

Zu 1. Daß im allgemeinen dem Rentabilitätsprinzipe das Prinzip der Nachhaltigkeit — im Sinne der dauernden Erhaltung des Waldkapitales — zur Seite steht, wird von keinem Forstmanne, insbesondere auch von keinem Anhänger der Bodenreinertragslehre, bestritten. Ob aber die Theorie, wie Ostwald behauptet, in erster Linie fordern muß, daß die Wirtschaft nachhaltig zu führen sei, oder ob sie nicht vielmehr in erster Linie auf eine rentable Bewirtschaftung Wert legen muß, diese Frage scheint denn doch nicht mit ein paar Worten gelöst zu sein und mit der einfachen Erklärung abgetan, die Nachhaltigkeit rangiere vor der Rentabilität.

Es soll wohl jede Bodenfläche nachhaltig bewirtschaftet werden — das Wort „bewirtschaften“ im weitesten Sinne aufgefaßt —, aber aus welchem Grunde, so fragen wir uns unwillkürlich,

denn stets gerade forstlich nachhaltig, wenn die betr. Fläche gerade zufällig mit Holz bestockt ist, eine andere Kulturart aber unter inzwischen veränderten Verhältnissen rentabler erscheint? Sieht man von den sogen. Schutzwaldflächen ab, bei denen die direkte Rentabilität und somit auch die Kulturkosten-Frage keine wichtigere Rolle spielt, so erscheint, theoretisch betrachtet, doch gewiß die Frage berechtigt, ob nicht zuerst das Rentabilitätsprinzip und erst nach diesem das forstliche Nachhaltigkeitsprinzip für die Art der Bewirtschaftung bestimmend sein müsse? Dem Satze Ostwald's: „Erst innerhalb der durch das Nachhaltsprinzip gezogenen Grenze kann das Rentabilitätsprinzip volle Geltung beanspruchen", glaube ich mit besserer Begründung den Satz entgegenstellen zu dürfen: „Erst innerhalb der durch das Rentabilitätsprinzip gezogenen Grenze kann das Nachhaltigkeitsprinzip — im Sinne der dauernden Erhaltung des Waldkapitals — volle Geltung beanspruchen.

Auch vom historischen Gesichtspunkte aus scheint allgemein die Nachhaltigkeit der Wirtschaft der Rentabilität gefolgt zu sein. Ursprünglich wurde eine Bodenfläche nur dann bewirtschaftet, bezw. ihre Erträge wurden nur dann genutzt, wenn sie eine Rein-Einnahme abwarfen. Die Fläche wurde verlassen, wenn ihre Erträge finanziell nicht mehr befriedigten, man suchte sich anderen — jungfräulichen — Boden aus, um auch ihn wirtschaftlich, wenn auch nur zeitweise, aufzugeben, sobald er nicht mehr genug einbrachte, sobald sein Reinertrag nicht mehr befriedigte. Das Nachhaltigkeitsprinzip trat erst in die Erscheinung, als der Boden verhältnismäßig seltener wurde und die Menschen zwang, seßhaft zu werden und durch intensivere Bearbeitung und Düngung das zu ersetzen, was der Boden von selbst nicht mehr zu leisten vermochte. Ganz genau so lagen die Verhältnisse insbesondere auch bei der Forstwirtschaft. Man nutzte ursprünglich nur den Wald aus, ohne zu kultivieren, oder wieder zu verjüngen. Das überließ man ganz dem freien Walten der Natur. Die Wirtschaft war rentabel und so lange und insoweit auch nachhaltig, als die Natur ohne Zutun des Menschen die Wiederverjüngung besorgte. Erst als die steigende Bevölkerungszahl und das Gespenst der Holznot dazu zwangen, der Waldwirtschaft größere Aufmerksamkeit zu schenken, trat das Prinzip der Nachhaltigkeit, und zwar zunächst nicht im Sinne der dauernden Erhaltung des Waldkapitals, allmählich in die Erscheinung. Gleichzeitig und schon lange vorher hatte aber das Rentabilitätsprinzip das forstliche Nachhaltigkeitsprinzip auf großen Flächen gänzlich unberücksichtigt gelassen und die Umwandlung von Wald in Feld und Wiese herbeigeführt.

Die Judeich'sche Definition des Nachhaltbetriebes: „ein Wald wird nachhaltig bewirtschaftet, wenn man für die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände sorgt, so daß dadurch der Boden der Holzzucht gewidmet bleibt" ist m. E. erschöpfend. Den Beweis des Gegenteils ist Ostwald nicht nur in seinem vorerwähnten Artikel, sondern auch in seinen früheren Arbeiten — soweit mir dieselben zugänglich waren — schuldig geblieben. Sollte man wirklich nach dem Vorschlage Ostwald's nur dann von Nachhaltigkeit im forstlichen Betriebe sprechen dürfen, wenn man die Jahresnutzung dem erfolgten Wertzuwachse gleichstellt und für die Wiederverjüngung aller abgetriebenen Bestände sorgt? Ist etwa eine Waldwirtschaft nicht „nachhaltig" zu nennen, wenn durch sie weniger als der laufende Wertzuwachs jährlich genutzt wird, und demgemäß eine Kapitalvermehrung stattfindet? Ich bin überzeugt, auch Herr Forstmeister Ostwald wird einen solchen Betrieb als einen „nachhaltigen" bezeichnen. Darf nun aber nicht umgekehrt auch eine solche forstliche Wirtschaft als eine nachhaltige betrachtet werden, bei welcher zeitweise mehr als der Wertzuwachs genutzt wird und infolgedessen eine Kapitalverminderung im Holzvorrate stattfindet, wenn die aus den Beständen des Waldes herausgezogenen Kapitalteile sonstwo — unter Umständen auch wieder im Walde in Form von Wegebauten, Meliorationen 2c. — nutzbringend angelegt werden?

Der Satz, daß bei nachhaltiger Forstwirtschaft „fraglos die Wiederverjüngung der geführten Schläge, und zwar ohne Rücksicht auf Normen, die der Idealwaldidee entstammen, erfolgen müsse", ist an und für sich — abgesehen von den Worten „die der Idealwaldidee entstammen" — nicht anfechtbar, aber ohne Zweifel ist man doch berechtigt, die Frage aufzuwerfen: Erscheint die forstliche Nachhaltwirtschaft entweder im Sinne der dauernden Erhaltung des Waldkapitals oder nur in dem Sinne, daß der Boden dauernd der Holzzucht gewidmet bleibt, denn auch wirklich für die gesamte Waldfläche gerechtfertigt? Muß denn unbedingt das zufällig vorhandene Waldkapital auf dem status quo erhalten werden, auch wenn für einen Teil der Fläche oder sogar für die Gesamtfläche eine andere Kulturart rentabler sein würde? Wer will es in einem solchen Falle dem Waldbesitzer in seinem eigenen und im Interesse der Volkswirtschaft verargen, wenn er zu der vorteilhafteren Kulturart übergeht? Die Normen bezüglich der Höhe der Kulturkosten entstammen übrigens nicht der Ideal-

waldidee, sondern dem Rentabilitätsprinzipe, dem Grundsatze der Wirtschaftlichkeit. Beide sind nicht identisch!

Was nun den Satz betrifft: „Die Fixierung einer Grenze für die Maximalhöhe des Kulturaufwandes . . . . hat angesichts der Notwendigkeit der Sicherung der Nachhaltigkeit doch wohl nur eine sehr bedingte Berechtigung“, so ist erstens diese Notwendigkeit der Sicherung des nachhaltigen Forstbetriebes im Sinne der Erhaltung des Waldkapitales gar nicht bewiesen, und zweitens ist nicht ersichtlich, aus welchem Grunde die Festsetzung einer Grenze für die Höhe des Kulturaufwandes keine oder doch nur eine „sehr bedingte“ Berechtigung haben soll, wenn als sicher angesehen werden kann, daß die fragliche Bewirtschaftungsart unrentabel ist, weil der Ertrag den Wirtschaftsaufwand nicht zu decken vermag. Muß der Landwirt, wenn der Körnerbau nicht mehr rentiert, einem falschen Nachhaltigkeitsprinzipe zuliebe bei dieser Kulturart verharren oder darf er nicht vielmehr zum rentableren Hackfrucht-, etwa zum Rübenbau übergehen? Soll er die Schafzucht beibehalten, wenn dieselbe nicht mehr rentiert, oder wird nicht Jedermann ihm Recht geben, wenn er seine unrentabel gewordenen Hutweiden dem forstlichen Betriebe überantwortet? Auf die Forstwirtschaft angewandt: Wer will den Waldbesitzer zwingen, die auf gewissen Oertlichkeiten — selbst bei gründlichster Bodenbearbeitung — nicht rentable Eichenwirtschaft aufzugeben und zur Nadelholzzucht überzugehen, oder auf gewissen Standorten die Forstwirtschaft sogar ganz aufzugeben und die Flächen in Wiese oder Acker umzuwandeln, wenn diese ihm mehr einbringen als der Wald, sei es auch welcher Betriebs- und Holzart. Es wird zugegeben, daß die Fixierung einer Grenze für die Maximalhöhe des Kulturaufwandes keine leichte Aufgabe ist, weil man die Preisentwicklung des forstlichen Hauptproduktes und andererseits der Arbeit nicht genau voraussagen kann. Aber wenn die vorgenommene Rentabilitäts-Rechnung selbst bei Unterstellung von stark steigenden Holzpreisen oder — was auf dasselbe herauskommt — eines niedrigen Zinsfußes eine negative Bodenrente ergibt, d. h. wenn die im Walde bei der fraglichen Bewirtschaftung festgelegten Kapitalien eine befriedigende Rente nicht abwerfen, bezw. wenn der B o d e n überhaupt keine Rente einbringt, dann darf doch wohl von einer Kulturkostengrenze, über die nicht hinausgegangen werden sollte, gesprochen werden. Der menschliche Geist wird dann Mittel und Wege finden müssen, welche die Bewirtschaftung der Fläche wieder rentabel gestalten, und glücklicherweise ist er in den weitaus meisten Fällen imstande, eine andere vorteilhaftere Bewirtschaftungsart ausfindig zu machen. Gelingt ihm dies aber auch ausnahmsweise einmal nicht, nun so schadet es meiner Ansicht nach auch nichts, wenn eine derartige, ohne Zweifel sehr geringwertige Bodenfläche — vorausgesetzt, daß sie nicht Schutzwaldfläche ist — unproduktiv liegen bleibt. Besser so, als daß ungeheure Kosten in einen Boden gesteckt werden, der mit seinen Erträgen dieselben niemals zu decken vermag. Hier heißt es eben, sich zu trösten mit den Worten:

„Was Natur nicht geben will,
Das zwingst Du ihr nicht ab
Mit Hebeln und mit Schrauben.“

Uebrigens werden solche Flächen äußerst selten sein, denn wir besitzen Holzarten, die nur geringe Ansprüche an die Bodengüte und die Intensität der Kulturarbeit machen, und wir kennen auch Kulturmethoden, die billig genug sind, um eine bescheidene Bodenrente zu gewährleisten. Wir dürfen nur nicht zu große Anforderungen an unsere vielfach armen Böden stellen, und wir müssen vor allem mit der Eigenart des forstlichen Betriebs rechnen. Wir müssen ein wenig zuwarten können und nicht auf allen Böden Parforce-Kulturen erziehen wollen. Eine mäßige, aber sichere Rente bei Verausgabung von wenig Kulturkosten ist jedenfalls vorzuziehen einer teuren Wiederverjüngung, die keine Rente verspricht, oder höchstens bei ganz außergewöhnlich steigenden Holzpreisen eine nur sehr niedrige.

Daß übrigens Fälle, in welchen die Kulturkosten a u s n a h m s w e i s e infolge von nicht vorauszusehenden Ereignissen, wie Insekten- und Pilz-Beschädigungen, Frost, Dürre 2c., bedeutend in die Höhe gehen gegenüber normalen Wiederbegründungen, nicht hierunter zu rechnen sind, brauche ich kaum besonders hervorzuheben, nachdem ich auf Seite 227 meiner Abhandlung ausdrücklich gesagt habe, daß man klug tun wird, solange die billigeren Anbauverfahren lediglich teure Nachbesserungen im Gefolge haben, die intensivere Kulmethode beizubehalten, es der Zukunft überlassend, Mittel und Wege zu finden, um zu billigeren, höhere Rentabilität gewährleistenden Verfahren wieder zurückzukehren. Solche Fälle sind eben Ausnahmefälle — „Notfälle“ nennt sie Forstmeister O s t w a l d — und die fraglichen, nicht zu umgehenden Mehrkosten dürfen wohl auf die übrigen normalen Kulturkosten verteilt werden, solange anzunehmen ist, daß künftighin wieder normale Kulturkosten zu verausgaben sein werden, und solange keine bessere Kulturart an die Stelle der jetzigen zu setzen ist, eine wenn auch geringe Rentabilität aber immerhin noch gesichert erscheint. Auch ich habe nichts dagegen einzuwenden,

daß in solchen Ausnahmefällen die Formel $c \cdot 1{,}0p^u$ dem Nachhaltsprinzipe geopfert wird, wenn auch nicht gerade ohne Bedenken, so doch in der Hoffnung, daß künftighin wieder mit normalen Kulturkosten zu rechnen sein wird. Die direkte Verschwendung von Kulturkosten ist es, gegen welche ich mich in meiner Abhandlung hauptsächlich gewendet habe; nicht Ausnahmefälle, herbeigeführt durch allerhand Beschädigungen, hatte ich im Auge, sondern normale, erstmalige, durch die Kulturmethode bedingte Kulturkostenbeträge. Bei nicht vorauszusehenden, beträchtlichen Nachbesserungen oder Neukultivierungen liegt die Sache ja meist so, daß die Frage lautet: Soll nochmals mit normalen Kosten die betr. Holzart angebaut, oder soll zu einer anderen Wirtschaft übergegangen, oder soll die Bewirtschaftung der Fläche aufgegeben werden? Die Fragestellung ist also die gleiche wie vor dem erstmaligen Anbau, und die Antwort wird deshalb auch die gleiche sein, d. h. der nochmalige Anbau mit normalen Kulturkosten erscheint finanziell am vorteilhaftesten. Es galt mir also darum, daß für größere Sparsamkeit im Kulturbetriebe Sorge getragen wird, und bezüglich dieses wichtigen Punktes stimmt ja Forstmeister Ostwald erfreulicherweise mit mir überein. Leider gehen meine Erfahrungen dahin, daß das wirtschaftliche Gewissen der Praxis nach dieser Richtung hin manchenorts geweckt bezw. geschärft zu werden verdient. Was Forstmeister Ostwald unter der „Idealwaldnorm" versteht, weiß ich nicht; m. E. gibt es auch im Idealwalde bezüglich der Kulturkostenhöhe keine „Norm", weil die Standorts- und die sonstigen, die Höhe der Kulturkosten beeinflussenden Verhältnisse auch im Idealwalde — wenn wir ihn besäßen — selbstverständlich sehr mannigfaltig sein würden.

Daß die Mahnung, an Kulturkosten zu sparen, vielenorts gerechtfertigt erscheint, ist mir erst vor kurzem wieder klar vor Augen geführt worden gelegentlich einer Studienreise durch den Pfälzerwald. Ich habe hier Kulturen und Aufwüchse gesehen, meist Mischbestände von Eichen mit Buchen und Nadelhölzern in vorzüglichem Zustande, und bin in manchen Revieren geradezu erstaunt gewesen über die niedrigen Kulturkostenbeträge. Summen von 50 Mk. pro ha wurden mir öfter mitgeteilt, und solche von 80—120 Mk. sollen die Regel bilden. Was aber im Pfälzerwald geht, wird ohne Zweifel auch anderwärts nicht unausführbar sein. Man muß nur die entsprechenden Kulturmethoden wählen und darf nicht innerhalb 2 bis 3 Jahren mit meterhohen Hegen glänzen wollen, die schließlich keine wesentlich höheren Roherträge liefern als naturgemäße, aber unter geringerer Zuhilfenahme der menschlichen Arbeitskraft begründete Bestände, und die infolgedessen die Rente des Waldbesitzers stark herabdrücken.

Zu 2 Forstmeister Ostwald behauptet:

„Das Rechnungsverfahren der Bodenrententheorie, gemäß welchem effektive Verlustbeträge an Betriebsmitteln, z. B. über die sonst zulässige Norm hinausgehende Kulturkosten, deren Aufwendung durch Kalamitäten, durch Feuer, Insekten ꝛc. veranlaßt worden ist — den erst in einem späteren Zeitpunkte fälligen Erträgen, und zwar durch angerechnete Zinseszinsen meist vervielfacht, gegenübergestellt werden, ist meiner Ansicht nach einfach eine Ungeheuerlichkeit. Für den Produktionsprozeß kommt ja doch nur derjenige Teil dieses Aufwandes in betracht, welcher unter den gegebenen Verhältnissen noch als wirtschaftlich zulässig angesehen werden darf. Und nur diesem Teile können daher Zinsen zugeschrieben werden. Allerdings ist es ja richtig, daß, wenn der Waldbesitzer heute einen Verlust von a erleidet, er nach u Jahren um den Betrag $a \cdot 1{,}0p^u$ reicher sein könnte, wenn der obige Verlust nicht eingetreten wäre. Doch gilt das doch nur für den Waldbesitzer als solchen bezw. für das ganze Vermögen — nicht aber für die einzelne Unternehmung, bei welcher zufällig der Verlust eintrat. Tatsächlich hat der Waldbesitzer in dem betr. Jahre eine etwas geringere Rente als sonst aus seinem Gesamtwalde bezogen, eine Einnahme, welche um den Betrag a kleiner war, als sie ohne jenen Verlust gewesen wäre. Dieses Verhältnis bringt nun auch die Waldrentenformel ganz korrekt zum Ausdruck; c wird in derselben in seinem effektiven Betrage ohne Zinsen gegen A_u abgeglichen, gleichviel ob es im gegebenen Falle groß oder klein ist, ob es der wirtschaftlich zulässigen Norm entspricht oder durch Kalamitäten usw. veranlaßt, weit über diesen Betrag hinausgeht. Im Hinblick auf die Möglichkeit, daß auch im laufenden Wirtschaftsbetrieben normale Kulturkostenbeträge vorkommen können, muß nun aber, da die Waldrentenformel richtig angesetzt ist, angenommen werden, daß die Bodenrentenformel der Bodenrententheorie in ihrem Ansatz $c \cdot 1{,}0p^u$ einen Konstruktionsfehler enthält. Das ergibt sich auch daraus, daß sie einen Verlust an Betriebsmitteln, wie Mehrausgaben für die Wiederverjüngung geführter Schläge infolge von Feuerschäden, Insektenkalamitäten, Fehlern in der Wirtschaftsführung und dergl. m. in jedem einzelnen Falle als Grundkapitalverlust (Herabsetzung des Bodenerwartungswertes) charakterisiert. Das ist aber in dieser Allgemeinheit bestimmt unzulässig."

„Der Fehler liegt nun offenbar darin, daß die Bodenrententheorie nur schlechtweg Kulturkosten kennt und nicht einerseits Anlage-, andererseits Wiederbewaldungskosten unterscheidet. Aus der Walderwartungswertformel $W_e = B_e + c_o$ geht deutlich hervor, daß die Anlagekosten (c_o) zum Grundkapitale gehören, und da (abgekürzt) $B_e + c_o = \frac{A_u - c}{1{,}op^u - 1}$ gesetzt werden muß, so ist ebenso zweifellos, daß die Wiederbewaldungskosten (c) als Betriebsausgabe anzusehen sind. Will man diesem Unterschiede gerecht werden, so ist die übliche Bodenerwartungswertformel, und zwar nicht lediglich der bequemeren Rechnung wegen, sondern **grundsätzlich** durch die Formel

$$B_e = \frac{A_u + D_a \cdot 1{,}op^{u-a} \ldots\ldots - c}{1{,}op^u - 1} - (c_o + V) \text{ oder,}$$

wenn man zwecks Vereinfachung der Darstellung V gegen $\frac{D_a \cdot 1{,}op^{u-a} \ldots\ldots}{1{,}op^u - 1}$ streicht, durch die Formel

$B_e = \frac{A_u - c}{1{,}op^u - 1} - c_o$ zu ersetzen."

Wie verhält es sich nun hiermit? Ich kann Forstmeister **Ostwald** in seinem Gedankengange nicht folgen. Er glaubt wohl den Beweis für die Richtigkeit seiner Ansicht in seinen zahlreichen Artikeln über die Waldrententheorie ꝛc erbracht zu haben, aber ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, **Ostwald** hat mit seinen Ausführungen zur Waldrententheorie bezw. Bodenreinertragslehre noch keinen einzigen Bodenreinerträgler zu seiner Ansicht bekehrt, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil er den Beweis für die Richtigkeit seines in der eigenartigen Verrechnung der Kulturkosten gipfelnden Rechnungsverfahrens tatsächlich **noch nicht** erbracht hat. Die ganze Theorie **Ostwald's** in dieser Frage stützt sich auf die Ansicht, nicht der begründete Bestand selbst sei mit den Kosten **seiner** Begründung zu belasten, d. h. er habe in seinen Erträgen die erwachsenen Kosten, mögen es nun Kultur- oder Verwaltungskosten oder Steuern ꝛc. sein, zu decken, sondern — diese Ansicht **Ostwald's** klingt tatsächlich „ungeheuerlich"! — der vorhergegangene und bereits genutzte Bestand habe die Kulturkosten des auf ihn folgenden Bestandes zu tragen. Ich frage: In welchem Betriebe ist denn ein solches Rechnungsverfahren noch üblich? Kann **Ostwald** ein Analogon in irgend einer anderen Wirtschaft nennen? Wird ein Kaufmann z. B. jemals in dieser von **Ostwald** vorgeschlagenen Weise rechnen? Ich gebe zu, daß das **Ostwald**'sche Rechnungsverfahren bezüglich der Kulturkosten sehr bequem ist, aber es wird damit noch lange nicht richtig. **Ostwald** sucht offenbar den Schwierigkeiten, welche die Bodenreinertragstheorie allerdings bietet, in bezug auf die Kulturkosten wenigstens, aus dem Wege zu gehen. Es ist schade, daß er damit nicht über alle Schwierigkeiten hinwegkommt, sonst würde sich sein kompliziertes Forsteinrichtungsverfahren einfacher gestalten. **Ostwald** bedarf ebenso wie der Bodenreinerträgler der Einschätzung des Zinsfußes; er muß mit den künftigen Holzpreisen rechnen, genau wie der Boden- und Waldreinerträgler, nur das unter Umständen allerdings recht unbequeme Anwachsen der Kulturkosten hat er auf die oben angegebene Art ausgeschaltet.

Wer kaufmännisches Rechnen auch für den forstlichen Betrieb für richtig hält, kommt nun einmal um die fraglichen Schwierigkeiten der Bodenreinertragstheorie nicht herum, er mag sich stellen wie er will. Diese Schwierigkeiten sind in der Eigenart der Forstwirtschaft begründet; sie lassen sich nicht mit einem Federstrich beseitigen, und es ist mit ihnen als einem Faktum — leider! — zu rechnen. Man soll sie daher anerkennen und nach Kräften zu überwinden trachten. Es entspricht dies m. E. weit mehr wissenschaftlichen Grundsätzen, als wenn man ihnen durch rechnerische Manipulationen, die Verschleierungen des Tatbestandes gleich zu achten sind, aus dem Wege zu gehen sucht. Mit der besseren Ausgestaltung der Grundlagen zu forstlichen Rentabilitätsrechnungen werden auch die hierbei zu überwindenden Schwierigkeiten geringer werden, und unser Streben sei daher darauf gerichtet, in die Erforschung der Wachstumsgesetze des Waldes immer weiter einzudringen und einen immer besseren Einblick in die Zinsfuß- und Holzpreisfrage zu gewinnen. Je mehr man sich diesem Ziele nähert, desto weniger wird man vor den Schwierigkeiten forstlicher Rentabilitätsrechnungen im Sinne der Bodenreinertragslehre zurückschrecken, und desto mehr wird man von solchen zum Nutzen des Waldes und zum Vorteil der Kasse des Waldbesitzers Gebrauch machen.

Ich sagte oben, **Ostwald** rechnet die Kulturkosten der voraufgegangenen Bestands-Generation auf, indem er c von A_u abzieht, um die Waldrente des jährlichen Nachhaltbetriebes zu ermitteln. Wie hilft sich nun aber **Ostwald** beim aussetzenden Forstbetriebe? Sehr einfach; er sagt, die erstmaligen Kulturkosten die sogen. „Anlagekosten" sind zusammen mit dem Bodenwerte als Grundkapital anzusehen, nicht B_e allein ist das bleibende Grundstockskapital, sondern $B_e + c = KB_e$ (kultivierter Boden), und erst die zweiten und folgenden Kulturkosten, die er „Wiederbewaldungskosten" nennt, sind Kosten des regulären Betriebs — laufende Betriebsausgaben — und an den Erträgen, also in vereinfachter Form an A_u abzuziehen. Welche Konsequenz? Einmal werden die Kulturkosten, die

doch stets dem gleichen Zwecke, der Begründung des künftigen Bestandes, von dem man Erträge erwartet, dienen, dem Grundkapital zugerechnet, das andere Mal dagegen als „Wiederbewaldungskosten" von den Erträgen als laufende Ausgaben in Abzug gebracht. Das kann unmöglich richtig sein. Eine verschiedene Behandlung der gleichen Kostenart bezw. des aussetzenden Betriebs vor Verausgabung der erstmaligen Kulturkosten einerseits und des aussetzenden Betriebes nach der Verausgabung dieser Kosten, sowie des normalen, jährlichen Nachhaltbetriebes andererseits, muß entschieden als unstatthaft und unrichtig bezeichnet werden, weil sie durch nichts begründet ist. Es wäre genau so, wenn der Landwirt nicht nur die Kosten der Urbarmachung des Oedlands, dem Werte des Bodens an und für sich aufrechnen wollte, sondern weiter auch noch die erstmaligen, regulären Kosten der Bestellung des Ackers mit Weizen oder Kartoffeln. Jeder richtig rechnende Landwirt wird ein solches Verfahren für durchaus unrichtig erklären. Der Unterschied zwischen Land- und Forstwirtschaft, der darin besteht, daß bei jener für eine bestimmte Bodenfläche alljährlich Kulturkosten verausgabt werden müssen, hier aber nur alle u Jahre, ist kein solcher, der verschiedene Rechnungsverfahren rechtfertigt. Jede forstliche oder landwirtschaftliche Rentabilitätsrechnung kann nur dann als richtig bezeichnet werden, wenn der begründeten Kultur — einerlei ob Weizen- oder Kiefernsaat oder Fichten-Pflanzung — sämtliche Kosten, die sie verursacht hat, aufgerechnet werden. Das tut aber die Bodenreinertragslehre, wenn sie die Kulturkosten ohne Unterschied in die vom Bestande zurückzuersetzenden und zu verzinsenden Kosten einbegreift, und ihr Verfahren kann deshalb nicht für falsch erklärt werden, wie es Ostwald unentwegt trotz der klarsten Beweise für die Richtigkeit des bodenreinerträglerischen Rechnungsverfahrens tut. Es heißt m. E. blind sein gegen die rechnerischen Einwände, die Ostwald von verschiedenen Anhängern der Bodenreinertragslehre gemacht worden sind, wenn er immer und immer wieder erklärt, er sei nicht widerlegt, und sein Verfahren sei das allein richtige, wenn er beharrlich die Richtigkeit von Grundsätzen abstreitet, die ihm jeder Mathematiker bestätigen wird.

Wie ich schon andeutete, kann ich die Berechtigung zur verschiedenartigen Behandlung und Unterscheidung der Kulturkosten in Anlage- und Wiederbewaldungskosten nicht anerkennen. Nur diejenigen Kosten, welche bezwecken, den Boden kulturfähig (urbar) zu machen, sind als eine bleibende Aufwendung und als eine Erhöhung des Bodenwerts anzusehen. Der Bodenreinerträgler geht deshalb bei seinen Berechnungen vom kulturfähigen Boden aus, Ostwald dagegen ohne jegliche Berechtigung vom bereits kultivierten Boden (KB_0). Die „Anlagekosten" Ostwald's, die gerade so variabel sind wie die „Wiederbewaldungskosten", gehen in den Bestand, in den Ertrag desselben über, ja sie stellen den begründeten Bestand, der doch später genutzt, d. h. hinweggenommen wird, dar, sind also nichts bleibendes. Lediglich der kulturfähig gemachte Boden ist bleibend. Ostwald sagt, das „fixeste" Kapital im Walde sei bleibender Natur, worunter er den Boden und den Holzbestand versteht, der Bodenreinerträgler dagegen ist der Ansicht, daß nur das einzige „fixe" Kapital der Waldwirtschaft das bleibende sei, das heißt der nackte kulturfähige nicht der „kultivierte" Boden, der alle u Jahre erst wieder von neuem durch Verausgabung von Kulturkosten („Wiederbewaldungskosten") hergestellt werden muß. Wenn der Boden richtig behandelt wird — und das muß normaliter unterstellt werden — dann sind die „Anlage"- und „Wiederbewaldungskosten" bei Wahl des gleichen Kulturverfahrens und bei gleichen sonstigen Verhältnissen einander gleich. Ostwald führt unnötigerweise für die Kosten der Urbarmachung des Bodens, vermehrt um die Kosten des erstmaligen Anbaus, den Ausdruck c_0 ein, während der Bodenreinerträgler die Kosten der Urbarmachung und ebenso etwaige später erwachsenden Meliorationskosten dem Bodenwerte (B_k) zuschlägt und die Kosten des erstmaligen Holzanbaues der ersten Bestandsgeneration zur Last setzt. Nur das letztere Verfahren kann m. E. als richtig im Sinne kaufmännischen Rechnens angesehen werden, denn gesetzt den Fall, der Waldbesitzer finde nach u Jahren, der Boden liefere höhere Erträge bei landwirtschaftlicher Benutzung, und er beschließe daher, nach dem Abtriebe und der Nutzung des jetzt vorhandenen Holzbestandes zur landwirtschaftlichen Bodenbenutzung überzugehen: Hinterläßt dann etwa der Forstmann dem Landwirte B oder $B + c_0$, d. h. einen kulturfähigen Boden oder aber den kultivierten Boden? Jedermann, und ich hoffe auch Herr Forstmeister Ostwald, wird mir auf diese Frage antworten: „Selbstverständlich nur den nackten, kulturfähigen Boden, forstlich ausgedrückt also B. Daraus geht aber doch klar hervor, daß nur der Bodenwert B das bleibende Grundkapital ist, nicht aber $B + c_0$, wie Ostwald behauptet. Genau mit demselben Rechte, wie Ostwald dies bezüglich der Kulturkosten tut, könnte man sagen: Es ist unmöglich, ohne Verausgabung von Verwaltungskosten ꝛc. (v) eine Waldwirtschaft zu betreiben; man muß vielmehr neben dem in Reserve gestellten Betrage c noch ein weiteres Kapital zur Verfügung haben, mit dem die während des ersten Umtriebs alljährlich erwachsenden Kosten für Verwaltung, Schutz, Steuern ꝛc. bestritten

werden können. Infolgedessen darf als bleibendes Kapital der Waldwirtschaft nicht B, auch nicht B + c, sondern:

$$B + c + \frac{v\,(1{,}op^u - 1)}{0{,}op\,.\,1{,}op^u}$$

angenommen werden, und auf diesen Ausdruck müssen Rentabilitätsrechnungen basiert werden. Warum — so frage ich — gelangt Herr Forstmeister Ostwald nicht in logischer Konsequenz seiner Kulturkosten-Verrechnungsart zu dieser Auffassung von dem bleibenden Grundkapitale der Waldwirtschaft? Es ist schwer zu begreifen, wie ein Mann, der offenbar weit tiefer in die Mathematik eingedrungen ist, als der größte Teil seiner Fachgenossen, eine solche Ansicht bezüglich der Verrechnung der Kulturkosten entwickeln und immer wieder mit Feuereifer aufrechterhalten kann, es sei denn, daß er damit einen bestimmten Zweck verfolgt, demzuliebe er sein mathematisches Gewissen beruhigen zu können glaubt. Das wäre jedoch im höchsten Grade zu verurteilen, denn der Zweck heiligt auch in der Wissenschaft die Mittel nicht.

Was nun weiter die Behauptung Ostwald's betrifft, daß die infolge von Kalamitäten 2c. dem Waldbesitzer erwachsenen Mehr-Kulturkosten nach der Bodenreinertragslehre jedem einzelnen Bestande aufzurechnen und von ihm zu verzinsen seien, so kann ich für meine Person derselben nicht beipflichten. Ich bin der Meinung, daß es feste „Normen" hier überhaupt nicht gibt, daß aber die durch Kalamitäten pp. hervorgerufenen Kulturausgaben nicht dem einzelnen Bestande, sondern der Gesamtunternehmung aufzurechnen sind. Aber um solche ausnahmsweise vorkommenden Kulturkosten handelt es sich auch weder allgemein bei Rentabilitäts-Berechnungen, noch insbesondere bei den von mir in meiner Abhandlung angestellten. Kulturkosten-Verschiedenheiten, die in der Kulturmethode begründet sind und alle u Jahre wieder auf's neue regelmäßig in die Erscheinung treten, sind es, gegen die ich mich vorzüglich wenden zu müssen glaubte, und deren Konsequenzen zu beleuchten ich für angezeigt hielt. Niemals wird man bei Rentabilitäts-Berechnungen mit infolge von Kalamitäten abnorm hohen Kulturkostenbeträgen rechnen, sondern stets mit den regulären, durchschnittlichen Kosten eines bestimmten Kulturverfahrens. Aber gerade die Wahl der Methode bedingt ganz bedeutende Unterschiede in der Höhe der Kulturkosten, und diese sind nicht der Gesamtwirtschaft, auch nicht — wie Ostwald will — dem abgetriebenen Bestande, dem Vorgänger des begründeten, sondern einzig und allein demjenigen Bestande auf's Konto zu setzen, der sie veranlaßt hat. Die durch Kalamitäten aber hervorgerufenen Mehr-Kulturkosten — das gebe ich gern zu — sind als ein Verlust des Gesamtbetriebes im Zeitpunkte der Ausgabe zu betrachten, und sie dürfen deshalb auch in ihrem vollen Betrage nur bei Rentabilitäts-Berechnungen, die sich auf die Gesamtwirtschaft beziehen, in Ansatz gebracht werden, nicht aber bei solchen, welche einzelne Flächen — Teile des Wirtschaftsganzen — betreffen. Will man sie bei letzteren in betracht ziehen, so kann dies nur in der Form geschehen, daß sie in ihrem durchschnittlichen Betrage auf sämtliche Flächen, für welche sie erfahrungsgemäß zu berücksichtigen sind, verteilt werden, so daß auf die Einzelfläche nur ein verhältnismäßiger Anteil, den man als Versicherungs-Prämie gegen Gefahren betrachten kann, entfällt. Herr Forstmeister Ostwald wird diese Art der Verrechnung umso weniger beanstanden können, als er sie selbst anwendet, was aus folgendem Satze (S. 307 a. a. O.) hervorgeht: „setzt man für c den im gegebenen Falle normalen Betrag an, vermehrt um einen prozentischen Zuschlag, der die durchschnittlichen Nachbesserungskosten der Gruppe, welcher der fragliche Bestand angehört, deckt, so erhält man zwar auch etwas reduzierte Grundkapitalwerte, doch aber in jedem Falle solche, welche der Gefahrenklasse des betr. Waldes oder Waldteiles zukommen." Es folgt hieraus, daß man auch den wiederholten Anbau bei mißlungener Kultur nicht aus dem Grunde unterlassen wird, weil die doppelt verausgabten Kulturkosten sich nicht rentieren können, sondern daß nur dann von einem Holzanbau Abstand zu nehmen ist, wenn die regulären Durchschnitts-Kulturkosten, also diejenigen, welche sich bestimmt alle u Jahre wiederholen, so hoch sind, daß eine Rentabilität gänzlich ausgeschlossen erscheint.

Auf Grund des obigen Satzes behauptet Ostwald, bei der von ihm empfohlenen Auffassung würden „Kalkulationsabnormitäten" in bezug auf die Kulturkosten vollständig vermieden. Er nimmt sonach für sich bezw. sein Verfahren das Recht in Anspruch, mit „im gegebenen Falle normalen" Kulturkosten zu rechnen, dagegen imputiert er den Anhängern der Bodenreinertragslehre, sie rechneten grundsätzlich bei Bodenerwartungswerts-Ermittelungen nur mit den wirklich in Anspruch genommenen Kulturkosten, nicht aber mit normalen bezw. durchschnittlichen Beträgen. Nach welchem Lehrbuche geschieht dies? Und wenn die Bodenreinertragslehre, „um nicht ein in einzelnen Waldteilen etwa bestehendes Mißverhältnis zwischen relativ kleinen Erträgen und großen Kosten zu verhüllen bezw. zu übersehen, grundsätzlich jeden einzelnen Bestand isoliert begutachtet", so geschieht dies doch stets entweder durch Vergleichung der unter Zugrundelegung verschiedener Abtriebsalter berechneten, ver-

schiedenen Bestandserwartungswerte oder durch Berechnung des Weiserprozents. Bei beiden Berechnungsmethoden spielen aber die Kulturkosten gar keine Rolle, sie kommen in den betr. Formeln überhaupt nicht vor.

Zu 4.*) Ostwald sagt, man sei „außer stande, das in einem gegebenen Falle tatsächlich anzurechnende c zuverlässig zu beziffern", und da $A_u - c$ in seiner Formel $K\ Be = \frac{A_u - c}{1,op^u - 1}$ ein positives Maximum sein müsse, so „bleibe nur der Ausweg übrig, daß man weder auf die absolute Höhe von A_u, noch auf die absolute Größe von c an sich Gewicht lege, sondern lediglich das Maximum der positiven Differenz $A_u - c$ anstrebe." „Den Abtriebs- und Verjüngungsprozeß habe man sich hiernach so miteinander kombiniert zu denken, daß aus beiden mit einander verknüpften Maßnahmen der größte Vorteil für den Waldbesitzer hervorgehe", und deshalb müsse darauf gedrungen werden, „daß vor dem Anhieb des zu verjüngenden Bestandes diejenige Kombination von Nutzungs- und Verjüngungsmaßregeln, welche im gegebenen Falle auf das erreichbare, positive Maximum von A_u-c zu führen verspreche, ermittelt werde. Hierbei sei zu beachten, daß ein gewisser, der Gefahrenklasse, welcher der vorliegende Bestand zugezählt werden müsse, bezw. ein dem gewählten Verjüngungsverfahren entsprechender Zuschlag für Nachbesserungsarbeiten 2c. in Frage kommen könne."

Aus diesen Ausführungen, insbesondere aus den Worten „auf das erreichbare, (!) positive Maximum von A_u-c zu führen verspricht (!)", ferner „Gefahrenklasse" und „entsprechender Zuschlag" geht hervor, daß auch Ostwald ohne Einschätzungen bei der Ermittelung der Höhe des Ausdrucks A_u-c nicht auskommt. Der „verwickelte Knäuel" von Gewinn- und Verlustbeträgen, welche teils durch den Verwertungs-, teils durch den Verjüngungsprozeß veranlaßt werden, zwingt auch Ostwald zur Zuhilfenahme einer Reihe von Voraussetzungen bei Ermittelung von A_u-c. Er macht also der Bodenreinertragslehre einen Vorwurf über die Anwendung eines Hilfsmittels, das er selbst für sein Verfahren in Anspruch nehmen muß!

Zu 5. Das Ergebnis, zu welchem Ostwald unter 5. seiner Einwendungen gelangt, gipfelt in dem Satze: „Lediglich der auf Grund eines umfassenden Wirtschaftsplanes direkt veranschlagte, d. h. nicht aus besonders kalkulierten Boden- und Bestandswerten zusammengesetzte Walderwartungswert bietet die Hilfe zur vorteilhaftesten Regelung der Nutzung und Verjüngung eines eine Mehrzahl von Beständen umfassenden Waldteiles bezw. Waldes; das unter den gegebenen Verhältnissen erreichbar erscheinende Maximum desselben läßt auch in dieser Beziehung die voraussichtlich vorteilhafteste Kombination der fraglichen Maßregeln erkennen."

Hierzu habe ich zu bemerken, daß auch ich, wie wahrscheinlich die meisten Anhänger der Bodenreinertragslehre, einen Wirtschaftsplan für sehr zweckmäßig, unter Umständen, z. B. bei Waldverkäufen, sogar für notwendig halte, und daß, um die vorteilhafteste Regelung der Wirtschaftsmaßnahmen, insbesondere derjenigen des nächsten 10- oder 20-jährigen Wirtschaftszeitraums, zu ermitteln, rein theoretisch betrachtet, das Maximum des Walderwartungswerts maßgebend ist. M. E. erscheint es aber nicht nötig, daß die Berechnungen regelmäßig auf den ganzen Wald ausgedehnt werden, sondern bei nicht sehr abnormem Waldzustande wird man sich darauf beschränken können, unter Zuhilfenahme eines auf dem finanziellen Umtriebe basierenden Naturalertragsregulators die Berechnungen auf diejenigen Bestände zu beschränken, welche hiebsreif oder hiebsfraglich sind, oder welche einer geordneten Hiebsfolge zum Opfer fallen müssen. Hierbei erscheint allerdings die Frage berechtigt, ob bei Wahl eines kurzen, etwa 10-jährigen Wirtschaftszeitraumes, und bei möglichst strenger Durchführung des Grundsatzes, daß die zuwachsärmsten Bestände, wenn es die Hiebsfolge gestattet, zuerst in Abnutzung zu nehmen sind, die große Mühe der Berechnung verschiedener Walderwartungswerte im richtigen Verhältnisse steht zu dem Ergebnisse solcher Berechnungen, die in der Regel wohl auf das Gleiche hinauslaufen werden, wie die ohne Berechnung der Walderwartungswerte angestellten waldbaulichen und finanziellen Erwägungen und Untersuchungen.

Daß wir hinsichtlich der ökonomischen Fragen des forstlichen Betriebs, theoretisch betrachtet, „den sichersten Führer im Walderwartungswert-Maximum besitzen", soll nicht bestritten werden, aber ob dieser Weiser auch in der Praxis allgemein den Vorzug verdient vor anderen, das erscheint mir fraglich, denn erstens lassen die Unterlagen zur Ausführung von Waldwertberechnungen noch viel zu wünschen übrig, weshalb man vorläufig noch danach streben sollte, solche Berechnungen auf's Nötigste zu beschränken und die einfachsten finanziellen Weiser zu Hilfe zu nehmen, und zweitens ist nach meinem Dafürhalten die Erzielung der höchsten Bodenrente bei Berücksichtigung der jeweiligen, abnormen Waldverhältnisse identisch mit dem Ziele des höchsten Walderwartungswertes. Beide laufen darauf hinaus, dem Waldbesitzer die höchstmögliche Rente aus seinem z. Zt. im Walde festgelegten Kapitale zu gewähren.

*) Ziffer 3 fehlt in dem Ostwald'schen Artikel.

Um aber die höchste Bodenrente zu erzielen, besitzen wir einfachere und fast ebenso zuverlässigere Weiser als das Maximum des Walderwartungswertes, nämlich die normale finanzielle Umtriebszeit oder das durchschnittliche Abtriebs- oder Hiebsreifealter, wenn das Wort „Umtriebszeit" *) Anstoß erregen sollte, und das Weiserprozent. In den meisten Fällen werden diese beiden Weiser in Verbindung mit dem Streben, ein normales Altersklassen-Verhältnis allmählich anzubahnen, genügen. Sollte dies aber ausnahmsweise einmal nicht der Fall sein, so können partielle, vergleichende Waldwertberechnungen, wie oben angedeutet, hinzutreten, um über die vorteilhafteste Hiebsfolge Aufschluß zu geben. Ich bin überzeugt, die in diesem Sinne mit Rücksicht auf das Waldganze anzustellenden Erwägungen und Berechnungen waldbaulicher, volkswirtschaftlicher und finanzieller Natur werden in der großen Mehrzahl der Fälle das Richtige ebenso gut treffen, wie Ostwald mit seinem Vergleiche der auf Grund von verschiedenen Wirtschaftsplänen ermittelten Erwartungswerte des ganzen Waldes. Glaubt denn Herr Forstmeister Ostwald in der Tat, unter den vielen möglichen Kombinationen der im nächsten Umtriebe vorzunehmenden Wirtschaftsmaßnahmen stets diejenige zu treffen, die das Maximum des Walderwartungswertes gewährt? Hierbei dürfte doch mehr oder weniger der Zufall eine Rolle spielen. Auch folgende Erwägung dürfte hier wohl am Platze sein: Die umfangreichen Untersuchungen und Berechnungen, welche die Auffindung des maximalen Walderwartungswertes erfordert, verursachen viel Arbeit und beträchtliche Kosten. Wenn nun trotz der gewissenhaftesten Berechnungen keine Garantie besteht, daß man unfehlbar die vorteilhafteste Kombination von Wirtschaftsmaßnahmen trifft, und wenn ferner die Möglichkeit vorliegt, daß durch irgend ein Ereignis das ganze mit großen Schwierigkeiten aufgerichtete Gebäude über den Haufen geworfen wird, ist man da nicht berechtigt, die Frage aufzuwerfen: Steht der ungeheuere Aufwand an Arbeit und Kosten denn auch in einem richtigen Verhältnisse zu dem Erfolg? Oder ist es nicht in der Regel zweckmäßiger, mit Weisern zu arbeiten, die rascher zum Ziele führen, und deren relative Zuverlässigkeit ebenso groß ist als diejenige des maximalen Walderwartungswertes?

Herr Forstmeister Ostwald wird nun allerdings fragen: Auf welche Weise soll festgestellt werden, ob der Waldbesitzer in der Jahresnutzung lediglich die Waldrente, d. h. das Produkt des konkreten Walderwartungswerts mit 0,0 p, oder auch noch Kapitalteile bezieht? Um dies annähernd zu ermitteln, genügen ohne Zweifel in den meisten Fällen einfachere Regulatoren als die Rente des schwer zu berechnenden maximalen Walderwartungswertes. Einen Anhalt bietet häufig schon die Vergleichung zwischen wirklicher und normaler Jahresnutzungsfläche, annähernd richtig aber wird die Differenz zwischen der Waldrente und dem Werte der Jahresnutzung bestimmt werden durch den Vergleich des wirklichen, laufenden Zuwachses mit dem Hiebssatze. Die Differenz beider, multpliziert mit dem Durchschnittsfestmeter-Preise, ergibt mit genügender Genauigkeit den Geldwert der Mehr oder Mindernutzung, und für den Fall der Mehrnutzung wäre eben deren Wert als Kapitalnutzung zu betrachten und dementsprechend zu behandeln.

Sollten aber die Waldverhältnisse wirklich einmal derart abnorm sein, daß dem Waldbesitzer die genannten Weiser sämtlich nicht genügen, daß er vielmehr eine Wert-Ertragsregelung für unumgänglich nötig erachtet, dann wären ausnahmsweise die Waldwertberechnungen auf den ganzen Wald auszudehnen und hierbei entweder nach der Räß'schen oder Ostwald'schen Methode zu verfahren, um den Wert der Mehrnutzung über die dem Waldbesitzer zustehende „Waldrente" hinaus zu ermitteln und denselben dauernd gut rentierend anzulegen.

In welcher Weise der Staat, unser größter Waldbesitzer, die etwa aus dem Walde gezogenen Kapitalteile anlegen soll, ob wieder im Walde oder in anderen gewinnbringenden Unternehmungen (Eisenbahnen z. B.), oder ob er sie zu Bauten und Einrichtungen verwenden soll, die unmittelbar nur der Allgemeinheit in irgend einer Weise Nutzen bringen, indirekt aber auch wieder dem Staate, das ist eine Frage, die in erster Linie der Volkswirt zu beantworten hat.

Ich bin der Ansicht, daß die Führung einer besonderen, forstlichen Finanzrechnung, wie jeder Ren-

---

*) Wenn Ostwald in seinem Artikel „Zur forstlichen Rentabilitätsrechnung und Forsteinrichtung" (A. F.- und J.-Ztg., 1898, S. 152) sagt:

„Der Begriff Umtrieb und namentlich der Begriff Betriebsklassenumtrieb, gegen welchen ich speziell im Hinblick auf die Praxis polemisiere, wird nicht durch den Begriff des mittleren Abtriebsalters ausgefüllt, sondern enthält auch noch Vorstellungen vom Normalvorrate, vom normalen Altersklassenverhältnisse, von einer normalen Schlagfläche, vom normalen Zuwachs; — fallen diese Nebenvorstellungen fort, so darf m. E. nur von einem event. durchschnittlichen Abtriebsalter, keineswegs aber von einem Umtriebe gesprochen werden",

so kann ich dem nicht beipflichten, denn m. E. sind Umtriebszeit und durchschnittliches Abtriebsalter identische Begriffe. Ostwald verwechselt die Begriffe Umtriebszeit und Normalwald mit einander, denn nur in diesem muß der normale Zuwachs, die normale Altersstufenfolge und Schlagreihe und der normale Vorrat vorhanden sein. Man spricht allgemein von der Umtriebszeit auch für abnorme Waldungen, Ostwald unterschiebt somit dem Begriffe „Umtrieb" eine Bedeutung, die er tatsächlich in der Forstwissenschaft nicht besitzt.

tabilitäts=Rechnung für Spezial=Betriebe und =Unternehmungen überhaupt, viel für sich hat, daß aber dem Staate andererseits auch bei den heutigen, gewaltigen Budgetziffern, denen gegenüber die Einnahmen aus dem Staatswalde meist recht bescheiden sind, nicht das Recht wird abgesprochen werden können, die Einnahmen aus seinem Waldbesitze als laufende Einnahme zu betrachten und infolgedessen auf eine Trennung der Jahresnutzung in Kapitalnutzung und Rente zu verzichten. Es wird hierbei vorausgesetzt, daß die Gefahr der Ueberhauung seiner Waldungen beim Staate aus verschiedenen Gründen eine sehr geringe ist, und daß etwaige finanziell gebotene Kapitalnutzungen in einem Teile der Reviere durch Kapitalaufspeicherungen in anderen Revieren des Landes und durch Neuaufforstungen ausgeglichen werden.

Entschließt sich aber der Staat nicht zu einer Trennung seiner Waldnutzungen in Kapitalnutzung und Rente, so kann das sächsische Forsteinrichtungsverfahren als verhältnismäßig einfach und sehr zweckmäßig empfohlen werden. Auch das neue Großh. hessische Betriebsregelungsverfahren würde als sehr brauchbar bezeichnet werden können, wenn es nicht den Ertragstafeln und der hiermit in engem Zusammenhang stehenden Einschätzung des Bestockungsfaktors grundsätzlich einen zu weitgehenden Einfluß auf die Vorrats= und Zuwachs=Berechnung einräumen, sondern größeren Wert auf besondere Massen=, Wertzuwachs= und Weiserprozent=Ermittelungen legen und sich darüber auslassen würde, auf welchem Wege die normale Umtriebszeit und das konkrete Hiebsreifealter zu ermitteln sind.

Mit dem Schlußsatze in Ostwald's Artikel: „Ermittlungen und Erwägungen, wie sie Prof. Dr. H. Weber a. a. O. im Sinne der Bodenrententheorie angestellt hat, können allenfalls Anhaltspunkte für die Beantwortung der Frage über den Einfluß der Anlagekosten auf die Rentabilität des forstlichen Betriebes gewähren, der praktisch viel bedeutungsvolleren Frage der Wiederverjüngung werden dieselben nicht gerecht", kann ich mich natürlich nach Vorstehendem keineswegs einverstanden erklären. Dieser Satz stützt sich auf die Trennung der Kulturkosten in Anlage= und Wiederbewaldungskosten, während ich in Uebereinstimmung mit der Bodenreinertragslehre nur Kosten der Urbarmachung des Bodens, die bei vorliegendem Thema nicht weiter in betracht zu ziehen sind, und reguläre — sowohl erstmalige wie später alle u Jahre wiederkehrende — Begründungskosten, gemeinhin Kulturkosten genannt, kenne; ferner aber auch auf die mißverständliche Auffassung Ostwald's, als ob ich bei meinen Erwägungen stets vom nackten Flurboden ausgehe, der erst Waldboden werden solle, während ich mich doch gerade so gut auf den Zeitpunkt nach dem Abtriebe des Altbestandes, jedoch vor der Begründung der neuen Bestandsgeneration stellen kann, einen Zeitpunkt, von dem sich allerdings Herr Forstmeister Ostwald sonderbarer Weise nach einer Aeußerung in seinem Artikel „Waldrente contra Bodenrente" (Balt. Wochenschrift, 1904, Nr. 9) keine Vorstellung machen zu können angibt, weil man sich „im Jahre 0 (in We_o) bereits am allerersten Anfange aller Dinge" befinde*). Meine Abhandlung befaßt sich gerade nicht mit den „Anlagekosten" — im Sinne von Urbarmachungskosten —, sondern mit den eigentlichen Kulturkosten, d. h. mit den erstmaligen, reinen Begründungskosten sowohl wie mit den Ostwald'schen „Wiederbewaldungskosten", wie sie beständig im großen Forstbetriebe vorkommen.

Gießen, im Dezember 1905.

*) Vielleicht gelingt es Herrn Forstmeister Ostwald, sich eine Vorstellung von dem fraglichen Zeitpunkte zu machen, wenn er sich nicht an die „ausgeführte" Kultur bezw. an die „Bereithaltung" der die „Aufforstung" sicherstellenden Mittel klammert, sondern wenn er an die noch nicht ausgeführte Kultur denkt, für die auch die Mittel zur Aufforstung noch nicht bereit gehalten sind.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Bericht üb. die VI. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins (33. Versammlg. deutscher Forstmänner) zu Darmstadt vom 4. bis 9. IX. 1905 (IV, 199 S.) gr. 8°. Mk. 3.—. Berlin. J. Springer.

Grundner, Kammerr., u. Prof. Schwappach, D. D: Massentafeln zur Bestimmung d. Holzgehaltes stehender Waldbäume u. Waldbestände. Nach den Arbeiten d. forstl. Versuchsanstalten des Deutschen Reiches u. Oesterreichs hrsg. 2. Aufl (V. 124 S.) gr. 8°. geb. Mk. 2.50. Berlin. P. Parey.

Imme, Prof Dr. Thdr.: Die deutsche Weidmannssprache nach ihrer Eigenart u. ihren Wechselbeziehungen zum Gemeindeutsch sprachwissenschaftlich beleuchtet. Mit e. Schlußabschnitt: Der Weidmann u sein Sinn f. Scherz u. Humor. (III, 72 S.) 8°. Mk. 1.50, geb. Mk. 2.50. Neudamm. J. Neumann.

Michaelis, Forstmstr. Forstakad. Lehr.: Die Betriebsregulierung in den preußischen Staatsforsten, nebst einigen aus rein prakt. Rücksichten sich ergeb. Vorschlägen zu ihrer Weiterentwicklung u. e. Anh. üb. einfache Nutzanwendungen aus der forstl. Zuwachskunde. Kurz zusammengestellt. (VIII, 133 S. m. z. Tl. farb. Fig.) Lex. 8°. geb. Mk. 6.—. Neudamm. J. Neumann.

Radtke, Forstkassenrend. Rich.: Was bieten Kranken=, Invaliden= u. Unfallversicherung den preuß. Staats=, Gemeinde= u. Privatforstbeamten? (42 S.) gr. 8°. kart. Mk. 1.80. Neudamm. J. Neumann.

Verhandlungen des Hils=Solling=Forst=Vereins. Hersg. vom Vereine. Jahrg. 1904. 32. Hauptversammlg. in Hameln. (III, 81 S.) g. 8°. Mk. 1.50. Hildesheim. A. Lax.

Waidmannsheil! Die schönsten Jagd- u. Volkslieder. Den deutschen Waidmännern von Beruf u. Sport gewidmet v. e. sangesfrohen Jäger. (54 S.) 16⁰. —.40 Pfg Stuttgart. A. Lung's Verlag.

Handbuch der Forstpolitik mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung und Statistik von Dr. Max Endres, o. ö. Professor an der Universität München. XV. 823 S. gr. 8⁰. Mk. 16,—, geb. 17,20. Berlin, 1905, J. Springer.

(Schluß.)

Das neunte Kapitel beginnt mit einer Schilderung der geschichtlichen Entwicklung des Gemeindewaldeigentums. Dann werden die verschiedenen Arten des heutigen Gemeindewaldeigentums in den größeren, deutschen Bundesstaaten und verschiedenen außerdeutschen Ländern dargestellt, und hierauf folgt die Gemeindewaldgesetzgebung mit einer geschichtlichen Entwicklung derselben in unseren beiden größten Bundesstaaten, Preußen und Bayern.

Der Herr Verfasser unterscheidet wie Danckelmann drei Hauptsysteme der Staatsaufsicht über die Gemeindewaldungen, nämlich:

I. die allgemeine Vermögensaufsicht,
II. die technische Betriebsaufsicht und
III. die Beförsterung,

hebt aber ausdrücklich hervor, daß dieselben nicht immer scharf voneinander abgegrenzt vorkommen, sondern vielfach ineinander übergehen und im Einzelfalle auch Abweichungen von den charakteristischen Merkmalen aufweisen.

Hinsichtlich der Großh. Hessischen Gemeindewaldgesetzgebung entsprechen die Angaben auf Seite 445 nicht mehr ganz dem neuesten Stande, denn die Verordnung vom 16. Januar 1811 über die Forstorganisation, die sogenannte organische Forstordnung, ein für die damalige Zeit geradezu als mustergiltig zu bezeichnendes Gesetz, ist durch Gesetz vom 15. April 1905, betr. die Forstverwaltung im Großherzogtum Hessen, — in Kraft getreten am 1. Juli 1905 — aufgehoben, ebenso wie die Verordnung vom 29. Dezember 1823 über die Organisation des Forstwesens. (Cf. Allg. Forst- und Jagdztg. 1903, S. 307 und 350, sowie 1906, S. 160).

Die weiteren Abschnitte des IX. Kapitels behandeln die übrigen Staatsaufsichtswaldungen, die Beförsterungsbeiträge, die Teilung und den Verkauf der Gemeindewaldungen.

Die Angaben über Beförsterungsbeiträge im Großherzogtum Hessen (S. 458) entsprechen ebenfalls nicht mehr dem heutigen Stande.

Im zehnten Kapitel über Staatswaldwirtschaft verbreitet sich der Herr Verfasser zunächst über die Entstehung des Staatswaldeigentums, um dann auf die rechtliche Natur der Staats- und Domänenwaldungen einzugehen. Es kann hier nicht versucht werden, diesem Gegenstande näher zu treten. Ich will nur darauf hinweisen, daß auf Seite 486 unter III angegeben ist, in Hessen sei die flächenweise Ausscheidung des Domanialbesitzes in Staatsgut und Familiengut des Regentenhauses nicht reell vollzogen worden, während auf Seite 487 unter a) gesagt ist, die Ausscheidung des dem Staate zugefallenen Drittels des Domanialbesitzes sei 1841 im wesentlichen vollzogen gewesen. Diese beiden Sätze widersprechen sich. Tatsache ist, daß die Ausscheidung reell vollzogen wurde. Auch die Angabe auf Seite 495, II. Absatz, wonach in Hessen zwischen 1820 und 1840 ein Teil der „Kameralwaldungen" veräußert worden sei, ist meines Wissens nicht richtig, denn das Dritteil des Domanialbesitzes, das dem Staate zufiel und allmählich zwecks Schuldentilgung veräußert wurde, bestand, soviel mir bekannt, ganz aus Feldgütern, nicht aus Waldungen. Der alte Domanialwaldbesitz verblieb ganz dem regierenden Großh. Hause.

In den weiteren Abschnitten dieses Kapitels werden die Veräußerlichkeit der Staatswaldungen, das Verhältnis der Staatswaldungen zum Gemeindeverband und die Bedeutung der Staatswaldungen behandelt.

Ich habe hierzu wie auch zum elften Kapitel über Waldgenossenschaften nichts zu bemerken.

Das zwölfte Kapitel behandelt die „Forstrechte" und stützt sich in der Hauptsache auf das umfangreiche Spezialwerk Danckelmann's über diesen Gegenstand: die Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten, 3 Teile; Berlin 1880 und 1888, J. Springer, unter eingehender Berücksichtigung der Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches hierüber.

Die Darstellung der Ablösungsgesetzgebung beschränkt sich auf eine kurze Skizzierung der herrschenden Grundsätze in den größeren, deutschen Bundesstaaten. Auch in dieser Beziehung sind für Hessen Fortschritte der Gesetzgebung aus neuester Zeit zu verzeichnen. (Cf. das letzte Märzheft dieser Zeitschrift S. 93.)

Die Angabe auf Seite 577, Hessen betr., ist daher nicht mehr zutreffend.

Wenn der Herr Verfasser auf Seite 586 sagt: „Die Abfindung durch eine Naturalrente (Holzrente, Roggenrente für Mastberechtigungen, Strohrente für Streuberechtigung) bedeutet keine Ablösung, sondern eine Regulierung (Fixation)", so kann ich dem nicht ganz zustimmen. Die Abfindung mit einer Naturalrente bedeutet allerdings keine Befreiung des gesamten Grund und Bodens des Belasteten von einem Rechte, denn es bleibt die Verpflichtung zur Lieferung eines Bodenerzeugnisses bestehen. Die Grunddienstbarkeit, die Servitut wird in eine Reallast verwandelt, eine Belastung von Grund und Boden besteht also fort.

Immerhin kann man nicht von einer „Regulierung“ sprechen, denn bei einer solchen, speziell auch bei der Fixation, bleibt der Charakter des Rechts unbedingt gewahrt. aus der Servitut wird keine Reallast. Wie der Herr Verfasser sich selbst auf Seite 567 ausdrückt, besteht die Regulierung „in der zeitlichen oder räumlichen Feststellung des Umfanges und der Art der Ausübung der Berechtigung“. Diese Definition paßt aber nicht für die Umwandlung einer Servitut in eine Reallast. Wird eine Mastberechtigung mit einer Roggenrente oder eine Streuberechtigung mit einer Strohrente abgelöst, so wird sogar der betr. Wald von der bisherigen Last gänzlich befreit. Dafür werden allerdings andere, und zwar Feld-Grundstücke des Pflichtigen belastet. Aber eine „Regulierung“ der seitherigen Berechtigung hat trotzdem nicht stattgefunden. Das Rechtsverhältnis zwischen dem Berechtigten und dem Belasteten ist ein ganz anderes geworden. Das seitherige Recht wird durch die Abfindung mit einer Naturalrente tatsächlich aufgehoben, nicht „reguliert“. Die Abfindung durch eine Naturalrente ist m. E. als die niedrigste, für die Naturalwirtschaft, nicht aber für unsere heutige Geldwirtschaft passende Stufe der Ablösung zu betrachten.

Bezüglich des Rechnungsverfahrens bei Ablösungen weichen meine Ansichten von denjenigen des Herrn Verfassers etwas ab. Ich gehe von dem Gedanken aus, daß dem Berechtigten ebensowenig wie dem Belasteten aus dem Ablösungsgeschäfte ein vorauszusehender Nachteil erwachsen soll. Der Staatsforstbeamte vor allem hat sich auf den Standpunkt der ausgleichenden Gerechtigkeit bei Ablösung von Waldgrundgerechtigkeiten zu stellen, nicht einseitig nur die Interessen des Waldbesitzers zu vertreten und zu wahren. Von diesem Gesichtspunkte aus ist ohne Zweifel bei Abfindung mit Wald die Ablösung nach dem sogen. Ertragswerte derjenigen nach dem Kapitalwerte vorzuziehen, denn nur dann, wenn der Berechtigte ein Stück Wald von derjenigen Größe und mit einem so großen bezw. wertvollen Holzvorrate bestockt erhält, daß er bei intensivstem Wirtschaftsbetriebe aus dem abgetretenen Waldteile nachhaltig eine seiner früheren Berechtigung gleichkommende Rente beziehen kann, wird er nicht in Nachteil gesetzt. Nur auf diese Weise wird er voll entschädigt, und der belastete Wald-Eigentümer vermag hiergegen ebenfalls nichts Stichhaltiges einzuwenden.

Andererseits sollte aber nicht jede Berechtigung mit Wald abgelöst werden können. Nur bei Ablösung von Holzberechtigungen größeren Umfangs, vor allem wenn Gemeinden oder sonstige ewige Körperschaften oder Fideikommißbesitzer die Berechtigungsinhaber sind, kann die Ablösung mit Wald und somit nach dem Ertragswerte am Platze sein, bei allen übrigen Berechtigungen nicht. Der abzutretende Waldteil muß nach Größe, Lage und Beschaffenheit entweder allein einer nachhaltigen, forstlichen Bewirtschaftung fähig sein, oder er muß diese Fähigkeit durch Hinzutreten zu einem bereits in den Händen des Berechtigten befindlichen Waldbesitzes erhalten. Bestehen diese Voraussetzungen, so liegt m. E. kein Grund vor, den Berechtigten nach dem Kapitalwerte abzufinden, d. h. das Kapital selbst wie bei der Abfindung mit Geld unter Zugrundelegung eines höheren als des forstlichen Zinsfußes, des sogenannten Berechtigungs-Zinsfußes zu berechnen, die Erträge des Waldes dagegen mit dem forstlichen Zinsfuße zu kapitalisieren, also bei Berechnungen des Waldwertes das forstliche p zu unterstellen. Der Herr Verfasser identifiziert die Ablösung nach dem Ertragswerte — welchen Ausdruck er allerdings nicht gebraucht —, d. h. die Gleichstellung des Rentenwertes des Rechtsbezuges (Berechtigungsrente) und des Rentenertrages des Abfindungswaldes (Waldrente) mit der Gleichstellung der mit dem gleichen Zinsfuße berechneten Kapitalwerte dieser beiden Renten. Das ist ganz richtig; diese Methode läuft tatsächlich auf eine Gleichstellung der mit dem gleichen p berechneten Kapitalwerte der Berechtigungsrente und der Waldrente hinaus. Aber unter den obigen Voraussetzungen halte ich dieses Verfahren auch für gerecht, wenigstens für gerechter als die Ablösung nach dem Kapitalwerte mit verschiedenen Zinsfüßen, bei welcher der Berechtigte i. d. R. Verluste erleiden wird.

Die Gründe, die Herr Professor **Endres** auf Seite 590 und 591 für die Berechnung nach dem Kapitalwerte anführt, lassen sich ja, wenn man die Forstberechtigungen allgemein in's Auge faßt, hören, zum großen Teile sind sie sogar bedingungslos richtig. Allein anders liegt die Sache, wenn man, wie ich, die Abfindung mit Wald bezw. nach dem Ertragswerte, nur für Holzberechtigungen größeren Umfangs rc. für zulässig hält. Unter dieser Voraussetzung vermag ich der Ansicht des Herrn Verfassers, daß der Berechtigte an den Ertragssteigerungen infolge natürlicher Preissteigerung keinen Anteil habe, nicht beizupflichten. Steigt der Wert einer Bauholzberechtigung oder auch derjenige einer Brennholzberechtigung bei steigenden Preisen nicht ebenfalls? Sollte aber ein Sinken des Wertes der Berechtigung gegenüber einem Gleichbleiben oder gar Steigen der Waldrente in sicherer Aussicht stehen, nun so kann diesem Momente ja bei der Ermittlung des Jahreswertes der Berechtigung durch entsprechende Herabsetzung der gegenwärtigen Holzpreise Rechnung getragen werden. Der Berechtigte trägt außerdem nicht nur die Verluste mit, die den belasteten Wald durch Kalamitäten treffen, sondern er übernimmt dieses Risiko erst recht in dem Augenblicke,

in welchem er infolge der Ablösung Waldbesitzer wird, und zwar in erhöhtem Maße, denn bei dem größeren Waldbesitze des Belasteten ist die Selbstversicherung in höherem Grade wirksam als bei dem i. d. R. verhältnismäßig kleinen Besitze des abgetretenen Waldteils. M. E. ist die Holzberechtigungsrente keineswegs unsicherer als die künftige Waldrente des mit Wald abgefundenen Berechtigten, und nur die größere Unsicherheit des Bezuges der ersteren würde die Anwendung verschiedener Zinsfüße beim Ablösungsgeschäfte unbedingt rechtfertigen. Für die Servitutrente bildet gewissermaßen der ganze belastete Wald das Unterpfand; wird ein Teil desselben von einer Kalamität heimgesucht, so muß daraus noch kein Rückgang der Waldrente und damit der Servitutrente resultieren. Empfindlichen Schaden dagegen kann der mit Wald abgefundene Berechtigte erleiden, wenn sein Wald von einem Elementarereignis 2c. betroffen wird. Ein weiterer Einwand gegen die Berechnung nach dem Kapitalwerte, und zwar ein sehr in die Wagschale fallender, ist der, daß der Berechtigte in hohem Grade geschädigt werden kann, wenn er als Abfindung ein Waldstück erhält, das wohl im Werte dem Kapitalwerte der Berechtigung gleichkommt, das ihm aber nicht den alsbaldigen, nachhaltigen Bezug seiner seitherigen Holzrente gestattet, weil die entsprechenden Bestände nicht vorhanden sind. Was hat die jetzige Generation einer Gemeinde z. B. davon, wenn sie als Entschädigung für das Aufgeben ihrer Brennholz- oder Bauholzberechtigung ein Stück Wald erhält, bestehend aus Kulturen und jungen Stangenhölzern, die vorerst gar keine oder doch nur eine sehr geringe Rente abwerfen, und in denen weder Bauholz noch Brennscheitholz zurzeit genutzt werden kann? Ist die Gemeinde nicht in der glücklichen Lage, zunächst auf den Bezug der seitherigen Berechtigungsrente zu verzichten, d. h. durch Nichtnutzung des Zuwachses im Walde Kapital aufzuspeichern, so kann sie in die schlimmste Lage kommen, und die jetzigen Gemeindeglieder werden nur einen schwachen Trost in dem Gedanken finden, daß ihre Enkel einmal einen wertvollen Waldbesitz und eine hohe Waldrente haben werden.

Alles in allem: Es sind wohl Gründe vorhanden, die gegen eine Gleichstellung der Berechtigungsrente und der Waldrente sprechen, aber gewichtigere Gründe sprechen bei Beschränkung der Ablösung mit Wald auf größere Holzberechtigungen 2c. für die Gleichstellung beider Renten, d. h. für die Abfindung nach dem Ertragswerte.

Nach dem Gesagten ist es einleuchtend, daß ich auch hinsichtlich der Abfindung mit Geldkapital einen etwas anderen Standpunkt einnehme als der Herr Verfasser. Hier handelt es sich darum, mit welchem Zinsfuße die Kapitalisierung der Berechtigungsrente geschehen soll. Da mit Kapital die meisten Berechtigungen abgelöst zu werden verdienen, so kann m. E. hierbei nicht nach einer Schablone verfahren werden, indem man sagt, „der Besitz eines nach freiem Ermessen verfügbaren Geldkapitals ist privatwirtschaftlich höher zu bewerten als der Bezug einer wenn auch noch so sicheren und den Zinsenertrag des Kapitals übersteigenden Rente ... Es geschieht daher dem Berechtigten kein Unrecht, wenn die Kapitalisierung der Berechtigungsrente mit einem Zinsfuß erfolgt, der höher ist als der landesübliche, und wenn damit die Kapitalrente geringer wird als die Berechtigungsrente." M. E. heißt das: in vielen Fällen den Berechtigten — in der großen Mehrheit Gemeinden oder Bauern, die so wie so „an die Scholle gebunden" sind — direkt und empfindlich schädigen, nämlich dann, wenn er sich für seine Geldrente nicht mehr das Produkt in der Menge und Güte verschaffen kann, wie es ihm die abgelöste Berechtigung gewährte. Andererseits kann der Wert einer Berechtigung aber auch eine derart sinkende Tendenz haben, daß ein höherer als der landesübliche Zinsfuß gerechtfertigt erscheint. Die Feststellung des Zinsfußes für die Abfindung mit Geldkapital muß, wie dies Danckelmann schon 1878 auf der VII. Versammlung deutscher Forstmänner in Dresden und in seinem oben erwähnten Werke über die Waldgrundgerechtigkeiten vorschlug, von Fall zu Fall erfolgen, oder es muß doch wenigstens hierbei entsprechende Rücksicht auf die Verschiedenheiten der einzelnen Berechtigungs*arten* genommen werden. Es ist unrichtig, sämtliche Berechtigungen über einen Kamm zu scheren und einen Berechtigungszinsfuß für *alle* Geldabfindungen festzusetzen.

Ebenso muß m. E. derjenige, welcher bei Abfindung mit Wald nach dem Kapitalwerte zu rechnen für richtig hält, verfahren. Um den Kapitalwert der Berechtigungsrente festzustellen, ist die sinkende oder steigende Tendenz des Wertes derselben nicht außer acht zu lassen. Die Waldrente dagegen ist mit dem forstlichen Zinsfuße zu kapitalisieren, um den Wert des abzutretenden Waldes zu ermitteln.

Es läßt sich hiergegen wohl einwenden, die steigende oder fallende Tendenz des Wertes einer Servitut könne nicht mit Sicherheit vorausgesehen werden. Das ist richtig, aber dieser Einwand trifft für alle Rechnungen zu, bei welchen die Verhältnisse der Zukunft eine Rolle spielen. Wenn die Wahrscheinlichkeit dafür spricht, daß der Wert der Berechtigung sich in Zukunft verändert, so ist es billig, dies zu berücksichtigen. Der jetzige Wert kann nicht ausschlaggebend sein, wenn der Grundsatz Geltung haben soll, daß der Berechtigte durch die Ablösung voll entschädigt werden soll. Entsprechen die

späteren Verhältnisse den bei der Ablösung unterstellten nicht, so ist das nicht zu vermeiden, denn daß früher oder später infolge Veränderung der bei dem Ablösungsgeschäfte zu Grunde gelegten Verhältnisse und Zahlen der Berechtigte oder der Belastete gewinnt bezw. verliert, ist in der Natur der Wald- und Berechtigungsverhältnisse begründet. Davor kann kein Ablösungsmodus schützen. Offenbare Ungerechtigkeiten und Härten, wie sie durch die Nichtberücksichtigung des Sinkens des Geldwertes und des Zinsfußes sowie des allgemeinen Steigens der Holzpreise einerseits und der Entwertung einiger Arten von Berechtigungen, wie Mast- und Weideberechtigungen, andererseits stattfinden, sollten aber doch tunlichst vermieden werden.

Mit dem, was der Herr Verfasser über die Bedeutung der Forstrechte im allgemeinen (Seite 599 und 600) sagt, bin ich vollkommen einverstanden, nur der Schlußsatz des ersten Absatzes auf Seite 600: „Um den Betrag des Kapitalwertes des Rechtsbezuges ist das berechtigte Anwesen höher verschuldet, wodurch das Forstrecht zum zehrenden Faktor geworden ist“, ist mir bezüglich des „zehrenden Faktors“ unverständlich geblieben, denn der höheren Verschuldung entspricht ja der höhere Wert des Gutes, von dem die Berechtigung einen Bestandteil bildet.

Zu den Kapiteln XIII bis XV, betitelt Holzhandel und Holzproduktion, Holzzoll und Holztransport, habe ich kaum etwas zu bemerken. Sie sind mit größter Sachkenntnis bearbeitet, und man merkt es ihnen überall an, daß der Herr Verfasser sich hier auf einem Gebiete bewegt, auf dem er sich vielfach auf eigene Arbeiten stützen kann, und das er wie wenig andere beherrscht. Für eine Neuauflage des Werkes sei hier nur darauf hingewiesen, daß in der Zelluloseindustrie das „Säureverfahren“ (Seite 633), worunter wohl das Sulfitlaugeverfahren (Aufschließung mit doppeltschwefligsaurem Kalk) verstanden sein soll, nicht „veraltet“ ist, sondern heute bei weitem am meisten in Anwendung steht, und das Natronverfahren fast ganz verdrängt hat. Das elektro-chemische Verfahren ist vorerst noch teurer als das Sulfitverfahren und hat aus diesem Grunde noch nicht recht Fuß fassen können.

Auf Seite 691 finde ich unter „Bayern“ einen Widerspruch in den beiden Sätzen: „Bis 1765 galten die Orts- und Passagezölle und Ausfuhrgebühren (V. von 1548 und 1635)“ und „Ausfuhrgebühren wurden von 1760 ab erhoben.“ Wahrscheinlich liegt nur ein sinnstörender Druckfehler vor!

In der Holzzollfrage nimmt der Herr Verfasser einen vermittelnden Standpunkt ein. Er spricht sich, da der Holzbedarf Deutschlands durch die inländische Produktion jetzt und auch in Zukunft nicht gedeckt werden könne, gegen so hohe Schutzzölle aus, daß durch sie die Einfuhr fremden Holzes ausgeschlossen oder sehr erschwert werde, ist aber andererseits auch nicht dafür, daß unsere Waldwirtschaft und Holzindustrie schutzlos oder ungenügend geschützt der Konkurrenz des billiger produzierenden Auslandes preisgegeben werden. Ferner weist er darauf hin, daß die Frage der Holzeinfuhr mehr eine Transportfrage (Frachtfrage) als eine Zollfrage sei, weil dem Auslande teils sehr billig benutzbare Wasserstraßen, teils niedrige Eisenbahnfrachttarife beim Export zu Hilfe kämen, und weil außerdem sämtliches in das deutsche Schutzgebiet eingeführte Holz, ausgenommen ein Teil des amerikanischen Holzes, auf den deutschen Wasserstraßen und Eisenbahnen zu denselben Tarifsätzen befördert werde wie das inländische Holz. Ein Holzzoll würde nach Ansicht des Herrn Verfassers gar nicht nötig sein, wenn wir in der Lage wären, das ausländische Holz inbezug auf die Beförderung innerhalb Deutschlands in beliebiger Weise zu differenzieren. Nach dieser Richtung sind aber unseren Eisenbahnverwaltungen durch die Handelsverträge die Hände gebunden.

Sehr sympathisch berührt auch die Stellungnahme des Herrn Verfassers zur Frage des Zolls auf Gerbrinde und Quebracho und zur Eichenschälwaldfrage überhaupt. Die Rücksicht auf den Raum verbietet es mir aber, hierauf wie auch auf die Stellung des Herrn Verfassers zur Eisenbahntariffrage einzugehen. Ich muß die Leser auf das Buch selbst verweisen.

Aus demselben Grunde muß ich es mir auch versagen, das sechzehnte Kapitel über Waldbesteuerung zu besprechen. Wie bekannt (cf. Forstwissenschaftliches Zentralblatt, 1901, Juli- und November-Heft), weicht mein Standpunkt in der Frage der Einkommen- und Vermögensbesteuerung des aussetzenden Forstbetriebs von demjenigen des Herrn Verfassers ab. Auf die „Bemerkungen“ des Herrn Prof. Endres zu meinem Artikel im Juli-Heft 1901 des F. Z., in denen mir vielfach sich „widersprechende Darlegungen“ und Verwechselungen 2c. vorgeworfen werden, hatte ich den Herrn Verfasser im November-Heft 1901 derselben Zeitschrift aufgefordert, mir die fraglichen Widersprüche 2c. nachzuweisen. Dies ist aber bis heute nicht geschehen. Auch das Endres'sche Referat über die Besteuerung des Waldes auf der V. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins zu Eisenach im Jahre 1904 sowie die Ausführungen in dem vorliegenden Buche haben mich von der Richtigkeit der Endres'schen bezw. von der Unrichtigkeit meiner Auffassung in dieser Frage nicht überzeugen können. Ich behalte mir vor, an anderer Stelle nochmals auf die Sache zurückzukommen. Einstweilen freue ich mich, feststellen zu können, daß ich mit meiner fraglichen Auffassung

nicht allein stehe. Nachdem schon Herr Kollege Wimmenauer in seinem Artikel „Zur Waldbesteuerung“ im November-Hefte 1901 des F. Z. zum Endergebnisse gekommen war, „daß keines der bis jetzt vorgeschlagenen Besteuerungssysteme für den aussetzenden Betrieb ganz einwandsfrei ist, daß aber dem letzten — d. i. dem von mir vorgeschlagenen! W. — der Vorzug gebührt“, und außerdem zum Schlusse gesagt hatte: „die Behauptungen des Kollegen Endres, daß Oberförster Weber's Darlegungen innere Widersprüche enthalten, und daß derselbe Grund- und Einkommensteuer, Wertzuwachs und Waldrente miteinander verwechsele, kann ich nicht begründet finden“, hat kürzlich Herr Prof. Dr. Hausrath-Karlsruhe einen Artikel veröffentlicht (F. Z. 1906, Januar-Heft), in dem er ganz die gleiche Ansicht bezüglich der Besteuerung des aussetzenden Forstbetriebes vertritt, die ich in dem genannten Aufsatze entwickelt habe.

Die beiden letzten Kapitel des vorliegenden Werkes behandeln kurz den forstwirtschaftlichen Realkredit (Beleihung der Waldungen) und die Waldbrandversicherung, sowie den heutigen Stand dieser beiden Fragen.

Fasse ich mein Urteil über das Endres'sche Handbuch der Forstpolitik kurz zusammen, so kann dasselbe nur ein günstiges sein. Das Werk ist ohne Zweifel heute das vollständigste und beste Buch, das wir auf diesem wichtigen, umfangreichen und in fortwährender Fluktuation befindlichen Gebiete des Forstwesens besitzen. Wie alle Schriften des hochgeschätzten Herrn Verfassers zeichnet es sich in vorteilhaftester Weise durch die leichte Bewältigung des Stoffes und durch die klare, präzise und leicht verständliche Schreibweise aus. Die im Vorstehenden aufgeführten, wenigen Punkte, in denen ich mit dem Herrn Verfasser nicht übereinstimme, sind mehr theoretischer Natur und treten ganz zurück hinter der Fülle desjenigen, hinsichtlich dessen ich mit dem Herrn Verfasser vollständig einer Auffassung bin. Wenn ich dieselben trotzdem herausgegriffen habe, um meine abweichende Ansicht mitzuteilen, so geschah es in der Erwägung, daß die Kritik gerade einer so bedeutenden Erscheinung auf dem forstlichen Büchermarkte gegenüber die Pflicht hat, auf diejenigen Punkte hinzuweisen, bezüglich deren Meinungsverschiedenheiten bestehen, um dadurch auch Dritte zum Nachdenken anzuregen und zur Klärung derselben beizutragen.

Wir wünschen dem Endres'schen hervorragenden Werke, das sich auch durch sehr reichhaltige Literaturnachweise auszeichnet, und dessen teilweise wiederholtes Studium dem Unterzeichneten einen großen Genuß gewährt hat, nicht nur unter den Forstleuten, sondern auch unter Volkswirten, leitenden Staats- und Gemeindeverwaltungsbeamten und unter allen denjenigen weiteste Verbreitung, welche ihr Beruf irgendwie in Beziehung zum Wald und zur Forstwirtschaft bringt, oder welche Interesse für das große Nationalgut hegen, das wir in unserem herrlichen Walde besitzen. Kein Leser wird das Buch unbefriedigt aus der Hand legen. Der Herr Verfasser aber darf sich des Dankes vor allem der angehenden und ausübenden Forstmänner versichert halten. Dr. Weber.

Die Bewirtschaftung der Moor- und Heideteiche und ihre Sonderstellung im modernen Fischereibetriebe. Ein Spezial-Lehrbuch der modernen Teichwirtschaft unter besonderer Würdigung der Karpfen- und Schleienzucht, der Forellenkultur in Teichen auf Moor- und Heideböden und Oedländereien besonderer Art. Herausgegeben von Paul Vogel, nach den neuesten Erfahrungen des modernen Teichwirtschaftsbetriebes mit einem Führer durch die moderne Teichwirtschaftslehre. Bautzen 1904. Emil Hübner's Verlag.

Wie im März-Hefte 1905 bereits mitgeteilt wurde, ist dieses Werk in 12 Lieferungen à 1 Mk. erschienen. Dasselbe liegt nun vollständig vor und entspricht den an dasselbe gestellten Erwartungen in jeder Weise. Wenn man auch mit den Ausführungen Vogel's nicht in allem und jedem einverstanden sein wird, so findet zweifellos jeder Teichwirt in dem Vogel'schen Werke eine Fülle der Belehrung und der Anregung. Besonders der II. und III. Teil gibt dem Teichwirte neue Lehren und Winke, wie er die Erträge seiner Teiche erhöhen und ertraglose Teiche zu ertragreichen zu machen imstande ist.

Auch der Forstmann, dem oft die Bewirschaftung kleiner Teiche obliegt, wird über alle ihn interessierenden Fragen in diesem Werk erschöpfende Auskunft erhalten. E.

Ueber naturgemäße Verjüngung der Beskyden-Urwälder. von Jul. List, erzh. Oberförster. Verl. der k. k. Hof- und Kammerbuchhandlung Sigm. Stucks, Teschen.

In interessanter Weise schildert Verfasser seine langjährigen Beobachtungen, welche er über die Bewirtschaftung der Urwaldbestände in dem seiner Verwaltung zugewiesenen, im Lissabergstock der schlesischen Beskyden gelegenen Wirtschaftsbezirke zu machen Gelegenheit hatte. E.

Wald und Waldverwüstung. Von Franz Hoermann. Auf Veranlassung des „Deutschen Vereins

für ländliche Wirtschafts- und Heimatpflege" herausgegeben. Leipzig. Felix Dietrich. 1905. Preis: 1 Mk.

Die vorliegende Schrift stellt die weitere Ausarbeitung und Ergänzung zweier über „Wald und Waldverwüstung" gehaltenen Vorträge des Verfassers dar. Sie soll einen Notschrei des durch Devastation bedrohten Privatwaldes darstellen und eine Mahnung für Volk und Volksvertreter, für Regierungen und Staatslenker sein.

Die Liebe zum Wald hat dem Verfasser die Feder in die Hand gedrückt. Seine Vorschläge verdienen volle Beachtung in den weitesten Kreisen. E.

Jahrbuch für Entscheidungen des Reichsgerichts, des Reichsversicherungsamtes, des Oberverwaltungsgerichts, des Kammergerichts und des Oberlandeskulturgerichts aus dem Gebiete der Preußischen Agrar-, Jagd- und Fischereigesetzgebung, sowie der Arbeiterversicherung und des Strafrechts. Herausgegeben von W. Schultz, Landforstmeister a. D. II. Band. 1905. Berlin. Verl. von Jul. Springer. 1905. Preis 4 Mk.

Der vorliegende zweite Band des Schultz'schen Jahrbuchs bietet gleich dem ersten Bande eine Zusammenstellung der für Forstbeamte, Grundbesitzer, Domänenpächter ꝛc. in neuester Zeit ergangenen wichtigen Entscheidungen der höchsten Gerichte. Dieses Jahrbuch wird auch ferner in halbjährlichen Heften weiter erscheinen. E.

Der Wildpfleger als Landwirt. Anleitung zur Kultur der wichtigsten Aesungsgewächse, zur Anlage von Wiesen, Wildäckern, Remisen, Fütterungen und Anweisung zur Ausführung aller sonstigen für unsere Wildbahn in Betracht kommenden Wohlfahrtseinrichtungen von Ludwig Dach. Mit 259 in den Text gedruckten Abbildungen. Neudamm 1906. Verl. von J. Neumann. Preis: 15 Mk.

Wie der Verfasser im Vorworte ausführt, fehlte es bisher an einer genauen Anweisung über die Behandlung der verschiedenen wilden und Kulturgewächse, zur Wildäsung, über die Zubereitung des Ackerbodens zur Aufnahme der Saaten und Pflanzungen, an einer Anleitung zur Pflege der Wiesen und an der Beschreibung aller dazu notwendigen kleinen und großen Geräte, der einschlagenden technischen Verrichtungen, Handgriffe und Hilfsmittel. Besonders sei auf dem Gebiete der Herrichtung noch roher Ländereien für die Zwecke der Wildhege und der Errichtung von Fütterungen noch wenig geschehen.

Der Inhalt dieses lehrreichen Buches zerfällt in folgende Abschnitte: 1. Kultur, Düngung, Acker- und Wiesenbau, 2. Remisen, 3. Aesungsgewächse und Futterpflanzen, 4. Nützliche und schädliche Tiere und Pflanzen, 5. Wege, forstliche Bauwerke und Fütterungseinrichtungen, 6. Ausschmückung der Reviere; Tagebücher.

Jeder Land- und Forstwirt, der sein Wild lieb hat, wird sich gerne aus dem Dach'schen Werke Rat und Belehrung holen zu seinem und seines Wildes besten! E.

Handbuch für Schützen. Von k. u. k. Hauptmann Umlauf. Wien 1905. Im Selbstverlage des Verfassers. Mit 18 Illustrationen, 5 Tabellen und einer Planskizze.

Dieses Werkchen ist in erster Linie für die Schweizer und Tiroler Schützen geschrieben. In diesen Ländern ist das Schützenwesen mit dem Volksleben aufs engste verknüpft und bildet gewissermaßen den Grundstock der Landesverteidigung. Dort ist fast jeder Einheimische, vom Jüngling bis zum Greise, ein Schütze. Aber auch in den mitteleuropäischen Staaten blüht der Schützensinn. Der Oesterr. Schützenbund zählt nicht weniger wie 70 000 Mitglieder, die auf 646 Vereine verteilt sind. Allen diesen soll das Umlauf'sche Handbuch, in welchem alles für den Schützen zu wissen Nötige kurz zusammen gestellt ist, ein Hilfsmittel zur Orientierung und Belehrung sein. Im ersten Abschnitt wird das Gewehr besprochen, im zweiten Abschnitt das Verhalten des Schützen. Eine Planskizze stellt einen Schießplatz in der Ebene dar. E.

Der junge Hund. Praktische Anleitung zur Züchtung, Aufzucht, Pflege und Dressur des Hundes im ersten Lebensjahr. Von A. Tagman, Mit 17 Abbildungen. Verl. von Th. Schröter, Zürich. Preis: 2 Mk.

Verfasser gibt in diesem Büchlein eine vortreffliche Anleitung zur Züchtung, Aufzucht, Pflege und Dressur von Hunden und bespricht diejenigen Krankheiten, unter denen die jungen Hunde am meisten zu leiden haben. E.

Der Hund und sein „Verstand". Eine Erklärung der Lebensäußerungen des Hundes in Hinsicht auf das ihnen zugrunde liegende „Wollen", „Erkennen" und „Begreifen". Allen Hundefreunden gewidmet von F. Knickenberg. Cöthen (Anhalt) 1905. Paul Schettler's Erben. Preis: 3 Mk.

Verfasser will in dem vorliegenden Buche eine Erklärung sämtlicher Lebensäußerungen des Hundes in Hinsicht auf das denselben zugrunde liegende Wollen,

Erkennen und Begreifen bieten. Was er in dieser Richtung beobachtet hat, teilt er mit und kommt zum Schlusse zu dem Resultate, daß der Hund kein zwecksetzendes Wesen und deshalb auch kein wollendes, kein reflektierendes, kein denkendes Wesen sein könne. E.

Der Foxterrier, seine Geschichte, Zucht und Verwendung zur Jagd über und unter der Erde. Von Rudolf Kloß. Mit 19 Illustrationen im Text, gezeichnet vom Verfasser, und zahlreichen Hundebildern. Cöthen (Anhalt). Paul Schettler's Erben. 1905. Preis: 6 Mk.

An der Hand zahlreicher Foxterrierbilder, welche in chronologischer Reihenfolge die einzelnen Phasen der Foxterrierzucht, vom Jahre 1882 angefangen bis heute, zeigen, werden die Fortschritte der Zucht erläutert und damit ein Bild von der Tätigkeit des Foxterrierklubs gegeben. Verfasser wünscht, daß sein Werkchen, welches in erster Linie den Waidmännern gewidmet sein soll, auch den einfachen Hundeliebhabern den Beweis liefern möge, daß der Foxterrier nicht nur ein wackerer Waidgeselle, sondern auch ein höchst angenehmer, liebenswürdiger Zimmergenosse und Begleiter zu Wagen und zu Pferde sein könne. E.

Auf der Birsch. Briefe aus meinem Jägerleben vom „Wilden Jäger". II. Aufl. Mit Textabbildungen. Berlin. Paul Parey 1905. Preis: 4 Mk.

Ein Büchlein, welches dem Jäger im Gewande unterhaltender Jagdgeschichten, eine Menge guter beachtenswerter Ratschläge erteilt.

Wenn die Salzlecken, wie sie hier empfohlen werden, überall nur zur Hälfte die Wirkung haben, wie sie vom Verfasser mit ihnen erzielt worden sind, dann wird es jedem Forstmanne ein leichtes sein, dem Schälen und Verbeißen des Wildes vorzubeugen! Das Rezept dieser Salzlecken wird zwar nicht verraten, aber die Adresse angegeben, wo dieses zu erhalten ist. Die Befolgung des Ratschlages, um die Kulturen Kastanien zu pflanzen, dürfte zu manchen Enttäuschungen führen, denn fast in allen Fällen wird die Kastanie überwachsen werden und nicht zum Samentragen kommen.

Sehr richtig sind die Bemerkungen bezüglich des Trinkens des Reh-, Rot- und Damwilds. Es ist in der Tat wunderbar, daß es immer noch Leute gibt, welche behaupten, daß Rehwild ꝛc. nicht trinkt. E.

Briefe.

Aus **Preußen.**

Der Etat der Domänen-, Forst- und Landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1906.

I. Der Etat der Domänenverwaltung.

Nach dem Abschlusse des Etats der Domänenverwaltung betragen die Einnahmen 28 463 700 M. gegen 27 626 520 M. des Vorjahres; die dauernden Ausgaben 7 687 400 M. gegen 7 656 130 M. des Vorjahres; die einmaligen Ausgaben 3 807 000 M. gegen 4 033 000 M des Vorjahres; es bleibt mithin ein Ueberschuß von 16 969 300 M. gegen 15 937 390 M. des Vorjahres, also ein Mehr für 1906 von 1 031 910 Mk.

Unter den einmaligen Ausgaben sind wieder zu fiskalischen Weinbergsanlagen in der Saar-, Mosel- und Nahegegend 468 500 M. (75 500 M. mehr wie 1905) vorgesehen.

II. Der Etat der Forstverwaltung.

Die Gesamt-Einnahme beträgt 104 740 000 M. (gegen den Etat von 1905 mit 99 751 000 M. mehr 4 989 000 M.); die Gesamt-Ausgabe 50 414 000 M. (gegen den Etat von 1905 mit 49 784 100 M. mehr 629 900 M.), mithin Ueberschuß 54 326 000 M., somit gegen 49 966 900 M. des Vorjahres mehr 4 359 100 M. Hiermit wäre also das Ziel einer 100 Millionen überschreitenden Einnahme aus den Forsten erreicht!

Im einzelnen setzt sich die Einnahme in folgender Weise zusammen:

			gegen den vorigen Etat:	
1. Für Holz aus dem Forstwirtschaftsjahre 1. X. 1905/06:	98 000 000 M.	+	5 000 000 M.	
2. Für Nebennutzungen	5 055 000 „	—	97 000 „	
3. Aus der Jagd	471 000 „	+	18 000 „	
4. Aus Torfgräbereien im Forstwirtschaftsjahre 1. X. 1905/06	219 000 „	+	3 000 „	
5. Vom Tiergarten bei Cleve und dem Eichholze bei Arnsberg	19 200 „	—	700 „	
6. Verschiedene andere Einnahmen	725 200 „	—	36 100 „	
7. Rückzahlung auf die an Forstbeamte (Oberförster, Revierförster, Förster ꝛc.) zur wirtschaftlichen Einrichtung bei Ueber-				

nahme oder anderweiten Ausstattung einer Stelle gewährten Vorschüsse . . . . 150 000 M. + 20 000 M.

8. Von forstlichen Lehranstalten . . . . . . 100 600 „ + 88 300 „

Die Ist-Einnahme für Holz hat betragen im Etatsjahr 1903: 102 717 974 M.
„ „ 1904: 108 485 923 „

mithin durchschnittlich für ein Jahr 105 601 935 M. Da aber die hohen Einnahmen dieser beiden Etatsjahre mit eine Folge der bedeutenden Sturmschäden und des Spannerfraßes sind, wird trotz der anhaltend günstigen Holzpreise mit aller Sicherheit nur auf eine Einnahme von 98 Millionen Mark gerechnet. Daß die Sturm- und Insektenkalamitäten so wenig ungünstig auf die Erträge eingewirkt haben, ist u. E. in erster Linie der vorsichtigen Wirtschaft zu danken, welche in Preußen bisher geführt worden ist. Bei allen Betriebsregulierungen wurde der Abnutzungssatz so festgesetzt, daß er hinter den wirklich zu erwartenden Ergebnissen etwas zurückblieb. Sodann kommt aber auch der Umstand in Betracht, daß man neuerdings mit der Nutzung der alten Kiefernbestände im Osten vorgeht und daß der Aushieb der Kiefernschwammbäume viel Holz, allerdings wohl auch manche Lücken in die Bestände bringt.

Von der Ist-Einnahme für Holz im Etatsjahre 1904 entfallen auf Nutzholz 86 066 059 M. und auf Brennholz 22 419 864 M.

In den Jahren 1895 1904 betrugen die Einnahmen für Holz in Millionen Mark:

im Etatsjahre 1895	= 58,4	im Etatsjahre 1900	= 89,0
„ „ 1896	= 64,5	„ „ 1901	= 88,9
„ „ 1897	= 68,5	„ „ 1902	= 82,3
„ „ 1898	= 75,2	„ „ 1903	= 102,7
„ „ 1899	= 79,4	„ „ 1904	= 108,5

Hiervon entfielen auf:

Bau- und Nutzholz:		Brennholz:	
	in Millionen Mark		
im Etatsjahre 1895:	38,4	im Etatsjahre 1895:	20,0
„ „ 1896:	43,0	„ „ 1896:	21,5
„ „ 1897:	47,6	„ „ 1897:	20,9
„ „ 1898:	53,9	„ „ 1898:	21,2
„ „ 1899:	59,0	„ „ 1899:	20,4
„ „ 1900:	66,4	„ „ 1900:	22,7
„ „ 1901:	64,1	„ „ 1901:	24,7
„ „ 1902:	58,1	„ „ 1902:	24,2
„ „ 1903:	79,5	„ „ 1903:	23,2
„ „ 1904:	86,1	„ „ 1904:	22,4

Die Ausgabe setzt sich in folgender Weise zusammen:

A. Dauernde Ausgaben:

			gegen den vorigen Etat.
1. Die Kosten des Betriebes:			
a) Besoldungen	11 686 515 M.	+	320 270 M.
b) Wohnungsgeldzuschüsse	154 200 „	+	45 200 „
c) Andere persönliche Ausgaben	2 345 900 „	—	212 800 „
d) Stellenzulagen, Dienstaufwandsentschädigungen . . .	3 041 390 „	—	10 690 „
2. Sachliche Verwaltungs- und Betriebskosten .	22 375 995 „	+	92 720 „
3. Zu forstwirtschaftlichen und Lehrzwecken . .	366 000 „	+	86 600 „
4. Allgemeine Ausgaben	4 394 000 „	+	145 700 „
B. Einmalige und außerordentliche Ausgaben	6 050 000 „	+	162 900 „

Unter letzteren sind zu nennen:

1. Für Ablösung von Forstservituten, Reallasten 2c.	200 000 „	ebensoviel
2. Für Ankauf und erste Einrichtung von Grundstücken zu den Forsten 2c.	4 000 000 „	„
3. Zur versuchsweisen Beschaffung von Insthäusern für Arbeiter .	100 000 „	„
4. Außerordentlicher Zuschuß zum Baufonds	800 000 „	„

(Der ordentliche Fonds zur Unterhaltung und zum Neubau der Gebäude, sowie zur Beschaffung fehlender Gebäude beträgt: 2 394 800 M.)

5. Außerordentlicher Zuschuß zum Wegebaufonds . . . . (Der ordentliche Fonds zur Unterhaltung und zum Neubau der öffentlichen Wege beträgt: 1 624 800 M.)	600 000 M.	+	200 000 M.
6. Außerordentlicher Zuschuß zu Beihilfen zu Wegebauten . . (Der ordentliche Fonds beträgt 251 000 M.)	100 000 „		ebensoviel
7. Für Herstellung von Fernsprechanlagen	150 000 „		„
8. Zur Anlage und Beteiligung an Anlagen von Kleinbahnen . .	100 000 „		„

Die Zahl der Forstverwaltungs- bezw. Forstschutzbeamtenstellen beträgt: 34 Oberforstmeister, 95 Regierungs- und Forsträte, 883 Oberförster, 1 Verwalter des Tiergartens bei Cleve, 2 verwaltende Revierförster in den Klosterforsten der Provinz Hannover, 1 Verwalter für die der Staatsaufsicht unterstellten Forsten des ehemaligen Justizamts Olpe, 116 vollbeschäftigte Forstkassenrendanten, 3927 Revierförster und Förster, 1 Dünenmeister, 1 Dünenaufseher, 600 Hilfsförster, 88 Waldwärter, 1 Torfverwalter, 14 Torf-, Wiesen-, Wege-, Flöß- 2c. Meister, 7 Torf-, Wiesen- 2c. Wärter. Eingegangen ist eine Oberforstmeisterstelle in Wiesbaden, neu eingerichtet eine in Allenstein, neu hinzugekommen ist eine Forstratsstelle in Wiesbaden und 122 Stellen für Oberförster ohne Reviere. Hierdurch sollen für diejenigen im Forstdienst dauernd beschäftigten Forstassessoren, die ein mindestens 8-jähriges Assessorendienstalter besitzen, etatsmäßige Stellen geschaffen werden, ohne an ihrer Beschäftigung etwas zu ändern. Neben dem Oberförstergehalt werden dieselben den tarifmäßigen Wohnungsgeldzuschuß, Freibrennholz oder an dessen Stelle eine entsprechende Geldvergütung erhalten. Durch diese dankenswerte Einrichtung wird die Benachteiligung der Zivilassessoren den Feldjägerassessoren gegenüber etwas gemildert, wenn auch die Gleichstellung dieser beiden Assessoren-Kategorien erst dann vollständig erfolgt sein wird, wenn beide nach der Anciennetät vom Bestehen des Forstassessorenexamens zur Anstellung gelangen. Eine weitere zweckmäßige Maßnahme zur Verminderung der Unterschiede zwischen den aus der Zivil- und den aus der Feldjäger-Laufbahn hervorgegangenen Oberförstern ist darin zu erblicken, daß den aus dem Zivilstande hervorgegangenen Oberförstern der niedrigsten Gehaltsstufe, welche erst nach einer 10-jährigen oder längeren Assessorenwartezeit angestellt worden sind, während dreier Jahre besondere Unterstützungen gewährt werden sollen, wenn sie einer außerordentlichen Unterstützung bedürftig sind. Sympatischer wäre es uns gewesen, wenn diese Zuwendung in Form einer pensionsberechtigten **Zulage** und allgemein für alle Oberförster hätte vorgesehen werden können, welche sich noch in der ersten Gehaltsstufe befinden, erst nach einer mindestens 10-jährigen Assessorenwartezeit zur Anstellung gekommen und in Folge dessen den gleichaltrigen aber früher zur Anstellung gelangten Feldjägern gegenüber benachteiligt sind. Etatsrechtliche Gründe werden aber für die Wahl der Form der Unterstützung wohl maßgebend gewesen sein.

An Dienstgehöften sind vorhanden für Oberförster 704 (6 mehr wie 1905) und für Revierförster und Förster 3717 (19 mehr wie 1905).

Die Examinatoren im Forstreferendar- und Forstassessorenexamen sollen in Zukunft Jahresvergütungen und zwar die forsttechnischen Prüfer je 400 Mk., die übrigen je 200 M. erhalten. Bisher erhielten dieselben nur Tagegelder und Reisekosten. Zur Bestreitung dieser Ausgabe werden fortan von den Prüflingen besondere Gebühren und zwar für die Forstreferendarprüfung 50 M. und für die Forstassessorenprüfung 60 M. erhoben werden.

Unter den einmaligen und außerordentlichen Ausgaben finden sich: 1. Neben dem Fonds unter den dauernden Ausgaben von 1 050 000 M. zum Ankauf von Grundstücken zu den Forsten und zur Anlage von Straßenzügen innerhalb der Forstgrundstücke, deren Veräußerung beabsichtigt wird, 4 000 000 M.; außerdem kann derjenige Teil der Ist-Einnahme aus Veräußerungen von Domänen- und Forstgrundstücken zu diesem Zwecke verwendet werden, der die Summe von 1 600 000 M. übersteigt und nicht zur Erwerbung und ersten Einrichtung von Domänen und Domänengrundstücken Verwendung findet.

2. Zur versuchsweisen Beschaffung von Insthäusern für Arbeiter 100 000 M.

3. Außerordentliche Zuschüsse zum Forstbaufonds und zum Wegebaufonds in Höhe von 800 000 und 700 000 Mk.

4. Für Herstellung von Fernsprechanlagen 150 000 M.

5. Für Anlage von Kleinbahnen und Beihilfen für dieselben, sofern diese Bahnen von wesentlichem Nutzen für die Forstverwaltung sind, 100000 M.

Der Flächeninhalt der Staatsforsten beträgt 2906927 ha gegen 2885586 ha des Vorjahres; der Naturalertrag an Holz nach den Abnutzungssätzen 7280811 fm an kontrollfähigem Material, u. 2069567 fm an nicht kontrollfähigem Material, i. G. somit 9350373 fm gegen 9259275 fm im Vorjahre.

Die bei der Besprechung des vorigjährigen Etats geäußerten Wünsche sind zwar noch nicht alle in Erfüllung gegangen. Besonderer Dank gebührt aber dem Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, sowie dem Chef der Preuß. Forstverwaldafür, daß sie es unter Ueberwindung großer Schwierigkeiten durchgesetzt haben, daß den älteren Forsträten der Titel eines Geheimen Regierungsrats verliehen und allen technischen Regierungsräten (also auch den Forsträten) ein volles Stimmrecht bei den Regierungen eingeräumt worden ist. Ferner hat ein Ministerialerlaß die Amtsbefugnisse der Regierungsforstbeamten neu geregelt und klarer abgegrenzt. Durch alle diese Maßnahmen ist zweifellos die Stellung der Regierungs- und Forsträte in dienstlicher und sozialer Hinsicht nicht unwesentlich verbessert worden.

Manche berechtigte Wünsche harren aber noch der Erfüllung.

III. Der Etat der landwirtschaftlichen Verwaltung, einschließlich der Zentralverwaltung des Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.

Die Einnahmen (Generalkommissionen, landwirtschaftliche und tierärztliche Lehranstalten, Veterinärverwaltung, Deichverwaltung 2c.) beträgt 3689410 M. (196706 mehr wie im Vorjahre). Die Ausgabe 37567605 M. (5919289 M. mehr wie im Vorjahre).

Letztere setzt sich zusammen:

			gegen den vorigen Etat:
1. Ministerium	1 608 640 M.	+	147 620 M.
2. Oberlandeskulturgericht	157 460 „	+	1 600 „
3. Generalkommissionen	10 381 208 „	+	669 943 „
4. Banktechnische Revisoren	30 700 „		ebensoviel
5. Landwirtschaftliche Lehranstalten 2c.	2 714 845 „	+	287 063 „
6. Tierärztliche Hochschule und Veterinärwesen	3 373 802 „	+	130 063 „
7. Zur Förderung der Viehzucht	1 709 420 „	+	95 000 „
8. Zur Förderung der Fischerei	433 275 „	—	1 572 „
9. Zu Landesmeliorationen, Moor-, Deich-, Ufer- u. Dünenwesen	2 933 022 „	+	234 620 „
10. Allgemeine Ausgaben	1 348 000 „	+	4 000 „
11. Einmalige und außerordentliche Ausgaben	12 877 233 „	+	4 350 952 „

Unter den Ausgaben findet sich ein Betrag von 2000 Mk. aus dem Ueberschusse der Herausgabe des Ministerialblattes der Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten,*) der zu außerordentlichen Unterstützungen innerhalb dieser Verwaltung für Beamte, ausgeschiedene Beamte und deren Witwen und Waisen, sowie für Personen, welche ohne die Eigenschaft von Beamten oder Hilfsbeamten zu haben, in dieser Verwaltung dauernd beschäftigt werden oder beschäftigt gewesen sind, und für deren Hinterbliebenen verwendet werden soll. Dieser Betrag von 2000 Mk. wird voraussichtlich überschritten werden. Es sollen sämtliche aus der Herausgabe des Ministerialblattes entstehenden Ueberschüsse zu besagtem Zwecke Verwendung finden.

Unter den einmaligen und außerordentlichen Einnahmen verdienen besonders erwähnt zu werden:

Für die Errichtung von ländlichen Stellen mittleren und kleineren Umfanges auf staatlichen Grundstücken sind 200000 Mk., zur Förderung der Land- und Forstwirtschaft in den östlichen Provinzen sind 1120000 Mk., für den gleichen Zweck in den westlichen Provinzen 805000 Mk. ausgeworfen. Zum Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in den Provinzen Schlesien und Brandenburg, sowie für damit im Zusammenhange stehende Verbesserungen an der mittleren Oder und der schiffbaren Strecke der Glatzer Neiße, des Bobers und der Lausitzer Neiße sollen 5000000 Mk. verwendet werden. Der zur Ausführung des Gesetzes, betreffend Schutzwaldungen und Wald-

*) Siehe Dezemberheft 1905.

genossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt im Ordinarium ausgeworfene Fonds von 245000 Mk. ist im Extraordinarium um 50 000 M. behufs Anstellung von Versuchen zur Aufforstung von Privatgrundstücken verstärkt worden. Endlich sei noch erwähnt, daß zur Vorbereitung und Fortsetzung eines allgemeinen Wetter-Nachrichtendienstes 96 000 Mk. in den Etat mit folgender Begründung eingestellt worden sind: „Nach dem Vorgange in anderen Ländern und auf der Grundlage von Versuchen, welche seit einigen Jahren in kleinerem Umfange in Preußen stattgefunden haben, wird beabsichtigt, die Fortschritte der Wettervorhersage allgemein für Zwecke der praktischen Landwirtschaft nutzbar zu machen. Es sollen für das Preuß. Staatsgebiet und die von ihm umschlossenen Bundesstaaten 6 Wetterdienststellen (Hamburg, Berlin, Weilburg, Aachen, Königsberg, Breslau) und 2 Nebenstellen (Magdeburg, Bromberg), die in der Zeit von April bis Oktober täglich um die Mittagszeit Wetterprognosen für die nächsten 36 Stunden ausgeben, eingerichtet werden. Die 8 Prognosenstellen werden auch die in ihren Bezirk fallenden außerpreußischen Gebietsteile mit Prognosen versorgen. Die beteiligten Bundesstaaten tragen nach Maßgabe des Flächeninhaltes zu den Kosten bei. Die telegraphische Verbreitung der täglichen Prognosen von den Wetterdienststellen bis zu den Telegraphenämtern und deren öffentlichen Aushang bei den letzteren wird die Reichspostverwaltung auf Grund besonderer Vereinbarung übernehmen. Die Wetterdienststellen werden außerdem täglich mit Erläuterung versehene Wetterkarten herausgeben, die zu billigen Abonnementspreisen seitens der Landwirte und sonstigen Interessenten auch direkt durch die Post bezogen werden können."

Aus dem **Großherzogtum Hessen.**

Waldschädlinge der Jahre 1904/5.

Am Schlusse meines im 1905er Januarheft der A. F. u. J.-Z. erstatteten Berichts hatte ich mitgeteilt, daß Lophyrus pini in sämtlichen Oberförstereien der Main-Rheinebene und des südlichen und westlichen Odenwalds im Frühjahr 1904 verheerend aufgetreten war, so daß in ausgedehnten Kiefernbeständen die Nadeln der vorjährigen Triebe aufgezehrt und die Kronen der Stämme sehr stark durchlichtet wurden. Der bei dem Erscheinen der zweiten Generation im Herbste 1904 erfolgende nochmalige Fraß hatte viele Bestände so verlichtet, daß ein bedeutender Anfall an Dürrholz im Winter 1904/5 erwartet wurde. Diese Befürchtung hat sich nicht erfüllt. Das im Frühjahr 1905 (und auch 1906) vorhandene Dürrholz überstieg meistenorts kaum den gewöhnlichen Anfall.

In dem größten Teil der befallenen Waldungen trat die Kiefernblattwespe zum drittenmal massenhaft im Juni 1905 auf. Nach dem Bericht der Großh. Oberförsterei Eberstadt wurden am 27. April Weibchen der Blattwespe in großer Zahl allerwärts, auf Grashalmen sitzend, beobachtet, von Männchen umschwärmt. „Am 1. Mai wurde bei Sonnenschein und Windstille starkes Schwärmen in den Baumkronen und einzelne Weibchen beim Eierablegen in jungen Heegen beobachtet. Infolge des nachfolgenden Fraßes erschienen die Bestandsränder braun, wie von Feuer versengt. Neugebildete Triebe und zarte Rinde wurden angegangen."

Eine zweite Generation im Herbste 1905 ist nur aus einer Oberförsterei gemeldet. Dort zeigten die Raupen wenig Beweglichkeit und Freßlust und waren zum Teil von der am 26. September eingetretenen Kälte erstarrt.

Im übrigen waren die vorgefundenen Tönnchen leer, von Raubfliegen oder Ichneumonidenlarven ausgefressen. — Außer Lophyrus pini wurden virens und nemorum beobachtet. Welchen Anteil bei der Vertilgung die insektenfressenden Vögel hatten, mag ausdem auszüglich nachstehenden Berichte des Großh. Forstmeisters Kullmann zu Darmstadt entnommen werden:

„In den Kiefernbeständen der Stadt Darmstadt hatte die Zahl der nützlichen Vögel im letzten Dezennium stark abgenommen. Es wurde festgestellt, daß dieser Rückgang im wesentlichen auf das Fehlen geeigneter Brut- und Wasserstellen zurückzuführen war. Im Jahre 1901 wurden zwei Wasserbecken mit vertieftem Rand, in welchem die Vögel baden konnten, und in den verflossenen Jahren eine Reihe weiterer Tränken und Ziehbrunnen mit Zementbecken angelegt. In den letzten 4 Jahren sind 1200 Stück Nistkasten für Meisen und Staaren ausgehängt worden. — An den Tränken werden die Vögel im Winter gefüttert. — Der Erfolg ist ein in die Augen springender. — Insbesondere ließ sich eine bedeutende Vermehrung der Meisen feststellen und Staaren erschienen in Waldorten, die sie früher nicht besuchten.

Um festzustellen, welchen Anteil die Vögel an der Vertilgung der Kiefernblattwespe nahmen, wurden einige Meisen usw. geschossen. Das Ergebnis war das folgende: Magen von Specht und Zaunkönig enthielten nur Sämereien. Die Magen von 5 Kohlmeisen, morgens geschossen, enthielten 4 bis 7 Puppen, 1 Kohlmeise nachmittags geschossen 22 Puppen der Kiefernblattwespe. Die Kohlmeise nahm die Puppen

an den Stämmen auf, wurde aber auch bei der Suche nach den im Boden verpuppten Insekten beobachtet."

Mit dem Legen von Fichten- und Kiefern-Probefangknüppeln wurde im Jahre 1905 fortgefahren. Außer etwa 1,2 Million Hylobius abietis und einer großen Anzahl Hylastesarten traten an den Fangknüppeln in diesem Jahre sehr zahlreich Magdalis violacea, Dendroctonus micans und einige Bostrichiden (u. a. Tomicus autographus, chalcographus und typographus) auf.

Letzterer Käfer hat sich in einzelnen Fichtenbeständen der Oberförstereien Ulrichstein, Feldkrücken, der v. Riedesel'schen Waldungen usw. an Windbruchstellen zahlreich eingenistet und hier und da das Absterben der Bäume veranlaßt. — In einigen Oberförstereien des Vogelsbergs hat Polygraphus pubescens Fichten in kleinen Gruppen zum Absterben gebracht. — Vereinzelt wurde an Fangknüppeln Cneorhinus geminatus und Strophosomus vorgefunden.

Ein Maikäferflug hat im Frühjahr 1905 nur in einem Teil der Bergstraße und am Rhein, auch auf den Rheininseln stattgefunden. In den Oberförstereien Bensheim, Viernheim, Lampertheim usw. sind gegen 2 Million Käfer vertilgt worden. Die Oberförsterei Trebur meldet, daß sich Saatkrähen sehr nutzbringend erwiesen haben. In der Oberförsterei Wahlen wurden die Engerlinge im Pflanzgarten mit Schwefelkohlenstoff vernichtet. In 5 cm tiefe Löcher wurden 5 Gramm Schwefelkohlenstoff geschüttet und die Löcher dann zugedrückt. Beim Umgraben kamen viele hunderte Engerlinge zu Tag, von denen die in der Nähe des Schwefelkohlenstoffs liegenden schwarz waren. Ein Schaden an den Pflanzen konnte nicht konstatiert werden (Kosten pro Hektar rund 77 Mk.). Die Großh. Oberförsterei Lampertheim hat zur Tötung der gesammelten Käfer zunächst etwas Schwefelkohlenstoff in ein Faß geschüttet, um die Käfer zu betäuben. War das Faß voll, so wurde mit 1/8 Liter Schwefelkohlenstoff getötet.

Im Frühjahr 1905 war in einigen Oberförstereien ein gefahrdrohendes Auftreten des Goldafters (Porthesia chrysorrhoea) beobachtet wurden. Es wurde durch eine allgemeine Verfügung angeordnet, die Raupennester und die mit Raupen besetzten Zweige mit der Scheere abzuschneiden, in untergehaltenen Gefäßen aufzufangen und zu verbrennen. — Durch die angestellte Untersuchung wurde festgestellt, daß der Goldafter nur in beschränkten Gebieten auftrat. An dem Kahlfraß der Eiche, der sich im Frühjahr 1905 in allen Waldungen des Landes bemerkbar machte, beteiligte sich eine große Menge anderer Schmetterlingsarten, unter den nach den eingesandten Raupen: Tortrix viridana, Hibernia defoliaria und aurantiaria, Cheimatobia brumata usw. festgestellt wurden. Die Entwickelung dieser Schädlinge soll durch die Trockenheit und Hitze des Sommers 1904 gefördert worden sein.

Im Laufe des Monats November 1905 wurden in 31 Oberförstereien der Main-Rheinebene, um festzustellen, ob nicht etwa Kiefern-spinner, -spanner, -Eule usw. in gefahrdrohender Menge auftraten, die Moosdecke unter den Bäumen auf das Vorkommen von Raupen und Puppen untersucht. Hierbei wurde das vereinzelte Vorkommen dieser Insekten fast allgemein festgestellt. In einigen Oberförstereien fanden sich noch eine große Anzahl gesunder Cocons der Kiefernblattwespe. In denjenigen Oberförstereien, wie Viernheim, Lampertheim, in denen die Raupe des Kiefernspinners in einzelnen Beständen in größerer Menge vorgefunden wurde, soll im Frühjahr Probeleimen stattfinden, um durch die Zahl der an den Leimringen klebenden Raupen ein Urteil über die Menge des Vorkommens des Spinners zu gewinnen.

Nach den bis jetzt in Hessen gemachten Erfahrungen ist durch die stetige Beobachtung der Entwickelung der Insekten, Legen der Probefangknüppel, Probesuchen in der Moosdecke der Kiefernbestände zur Herbstzeit usw. die Gelegenheit gegeben, eine stärkere Vermehrung der Insekten schon dann zu bemerken, wenn das Verbreitungsgebiet noch ein kleines ist, so daß wirksame Bekämpfung noch rechtzeitig begonnen werden kann. Es wäre zu wünschen, daß sich weitere Kreise an diesen Feststellungen beteiligten, da in einem kleinen Gebiet ein ausreichender Schutz schon im Hinblick auf die Gefahr der Zuwanderung ausgeschlossen erscheint. Thaler.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Jahresversammlung des Schweizerischen Forstvereins 1905.

Zum ersten Male während seines 62-jährigen Bestehens tagte der Schweiz. Forstverein diesmal in Appenzell, am Fuße des das Wahrzeichen der Ostschweiz bildenden Säntis. Der Versammlung gingen die in Zürich bei Anlaß des 50-jährigen Jubiläums des eidgen. Polytechnikums veranstalteten Festlichkeiten unmittelbar voraus, an welchen auch die ehemaligen Studierenden der forstlichen Abteilung zahlreich teilnahmen.

Die Verhandlungen der 122 Teilnehmer zählenden Versammlung wurden Montag, den 31. Juli, um 7 Uhr begonnen. Den Vorsitz führte, bisherigem

Herkommen gemäß, als Präsident des Lokalkomitees ein Vertreter der Kantonsregierung, Nationalrat Landamann Sonderegger. Nach einem herzlichen, den Grünen entbotenen Willkommgruß skizzierte er in kurzen Zügen die Entwickelung der forstlichen Verhältnisse im Kanton Appenzell-Innerrhoden, hierbei hervorhebend, daß seit Inkrafttreten des ersten eidgen. Forstgesetzes vom Jahre 1876 auf diesem Gebiete sehr bedeutende Fortschritte erzielt werden konnten. Das Forstwesen befand sich vorher in diesem Halbkanton noch auf einer sehr rückständigen Stufe.

Nach der Eröffnungsrede des Vorsitzenden folgte die Abwickelung der geschäftlichen Angelegenheiten des Vereins, wie Jahresberichterstattung des Vorstandes, Rechnungsablage, Genehmigung des Budgets für 1905/06 und Aufnahme neuer Mitglieder. Der Jahresbericht, erstattet vom Vereinspräsidenten Prof. Felber-Zürich, gedachte der seit der letzten Zusammenkunft verstorbenen Mitglieder: Oberförster Zumbühl-Stans, Oberförster de Weck-Freiburg und Forstverwalter Geißberger-Brugg. Den im kräftigsten Mannesalter dahingeschiedenen Kollegen bezeugte die Versammlung durch Erheben von den Sitzen die gebührende Ehrung.

Besonders hervorgehoben wurden im Jahresberichte die freundschaftlichen Beziehungen, welche zwischen den schweiz. Forstbeamten und denjenigen benachbarter Grenzgebiete unterhalten werden. So geben sich beispielsweise die Forstleute der nordwestl. Schweiz mit ihren Kollegen aus dem südwestl. Teile des Großherzogtums Baden alljährlich zweimal, und zwar abwechselungsweise in den beiden Grenzgebieten Rendezvous, wobei gelegentlich auch gemeinsame Exkursionen zur Ausführung gelangen.

Die nächstjährige Versammlung des Vereins soll im Kanton Wadt stattfinden. Als letztes geschäftliches Traktandum folgte noch die Neuwahl des Vereinsvorstandes; hiebei wurde an Stelle des eine Wiederwahl entschieden ablehnenden Prof. Felber Prof. Engler-Zürich in den Vorstand gewählt.

Nach kurzem Unterbruche erhielt hierauf Oberförster Henne-Chur das Wort zu seinem Referate: „Einführung von Normen über Klassifikation und Messung des Holzes in der Schweiz". Die unmittelbare Veranlassung zu diesem Vortrage bildeten die im Jahre 1905 vom Schweiz. Holzindustrie-Verein für den inländischen Holzhandel aufgestellten und veröffentlichten Normen hinsichtlich Sortierung und Messung des Holzes. Diese wichtige Frage durfte nicht einseitig, d. h. blos vom Standpunkte der Konsumenten aus entschieden werden, und so wurde sie denn auch vom Forstverein, als dem Vertreter der Interessen der Holzproduzenten, in Behandlung gezogen. Der Referent hatte schon vorher Gelegenheit gehabt, mit dem Vorstand des Holzindustrie-Vereins in dieser Sache Rücksprache zu nehmen, wobei, wie vorauszusehen war, bezüglich mehrerer Punkte keine Einigung erzielt werden konnte. Oberförster Henne suchte bei Aufstellung seiner Thesen den Wünschen des Holzindustrie-Vereins möglichst Rechnung zu tragen. Seine die Sortierung des Nutzholzes betreffenden Anträge decken sich nahezu mit der süddeutschen Klassifikation. Er schloß seine gründlichen Ausführungen mit dem lebhaften Wunsche, daß in der Schweiz auf diesem Gebiete möglichst bald einheitliche Normen zur Einführung gelangen möchten.

Der Korreferent, Forstmeister Steinegger-Schaffhausen, schließt sich mit wenigen Abänderungen den Anträgen des Vorredners an. Die lebhaft geführte Diskussion zeigte, welch große Verschiedenheiten bezüglich Sortierung und Messung des Holzes in den einzelnen Landesteilen noch bestehen und welche Schwierigkeiten der Verwirklichung des angeregten, sehr zeitgemäßen Postulates entgegenstehen. Der Vorstand erhielt den einstimmigen Auftrag, die von den beiden Referaten aufgestellten Thesen unter Beiziehung weiterer Mitglieder des Vereins einläßlich zu prüfen, um auf die nächste Versammlung hin bestimmte Anträge stellen zu können.

Es folgte hierauf der Vortrag von Oberförster Huonder-Appenzell: „Die Ablösung der Dienstbarkeiten mit spezieller Berücksichtigung der Verhältnisse im Kanton Appenzell-Innerrhoden". Mit diesem Referate fanden die Verhandlungen um 1 Uhr ihren Abschluß.

Nach dem Mittagsbankett wurde eine Wagenfahrt nach dem Jakobsbad unternommen zur Besichtigung der oberhalb dem Bade in Ausführung begriffenen Verbauungen des Kronbaches. Mit den zu 95000 Fr. veranschlagten Verbauungen des gefährlichen Wildbaches sind gleichzeitig größere Aufforstungen im Einzugsgebiet verbunden.

Der Abend vereinigte, wieder nach Appenzell zurückgekehrt, die Teilnehmer mit Vertretern der Behörden des Kantons und des stattlichen Fleckens im Hotel Löwen, woselbst bei Gesang- und Jodlervorträgen dortiger Vereine eine sehr animierte Stimmung herrschte.

Am folgenden Tage fand eine interessante Exkursion über das Weißbad und den Seealpsee zum Wildkirchli im Säntisgebiet statt. Auf dem Wege dorthin erklärte vorerst Ingenieur Sonderegger von Appenzell die technische Nutzbarmachung des Seealpsees durch Stauung des Wasserspiegels um 3 Meter.

Nach steilem Aufstiege beim Wildkirchlein, 1500 m ü. M., angekommen, wurden die Teilnehmer mit der Geschichte dieser interessanten Stätte religiöser An-

dachtsverrichtung bekannt gemacht. Hier, im nahen Wirtshaus, hat Viktor Scheffel, dessen Bildnis in Form einer Gedenktafel unlängst an der hohen Felswand angebracht worden ist, seinen „Ekkehard“ geschrieben. Es folgten hierauf noch ausführliche Mitteilungen über die geologischen Verhältnisse des Säntisgebietes, sowie über die an dieser Stelle jüngsthin gemachten höchst wichtigen Höhlenfunde.

Um 3 Uhr waren die Exkursionsteilnehmer wieder im Weißbad zum Schlußbankett versammelt. Landammann Sonderegger, der abtretende Präsident des Lokalkomitees, gab hier noch dem Wunsche Ausdruck, es möchten die schweiz. Forstbeamten auch in Zukunft mit unverwüstlicher Geduld und zäher Ausdauer in der pflichtgetreuen Ausübung ihres Berufes nie müde werden, namentlich da, wo deren Tätigkeit noch immer nicht die richtige Würdigung der Bevölkerung findet. Professor Felber sprach dem Lokalkomitee den Dank und die Anerkennung aus für die flotte Durchführung des Versammlungs-Programmes; gleichzeitig verdankte er den Behörden und der Bevölkerung von Appenzell die freundliche Aufnahme, die sie den Forstleuten bereitet hatten.

Wenn auch die forstliche Ausbeute der ausgeführten Exkursionen eine nur geringe war, so strebte gleichwohl jeder Teilnehmer hochbefriedigt von der Versammlung wieder seinem heimischen Reviere zu.

Rüedi, Forstadjunkt.

Versammlungen norddeutscher Forstvereine im Jahre 1905.

I. Nordwestdeutscher Forstverein.

Die 20. Hauptversammlung des Vereins fand am 4—6. Juni in Rotenburg (Hann.) statt.

Vereinspräsident: Oberpräsident Dr. Wentzel-Hannover.

1. Thema: „Der Ein- und Unterbau der Buche und Tanne in Kiefernbeständen.

Forstmeister Erdmann-Neubruchhausen hat zu diesem Thema folgende Leitsätze aufgestellt:

1. Der Ein- und Unterbau der Buche und Tanne ist für die überwiegende Mehrzahl der Kiefernbestände im nordwestdeutschen Heidegebiete nicht als eine gelegentliche Wirtschaftshilfe, sondern vielmehr als das einzige, im großen anwendbare, bei richtiger Anwendung aber auch durchweg sicheren Erfolg versprechende Heilmittel anzusehen.

2. Voraussetzung für die Wirksamkeit dieses Heilmittels ist:

a) daß der Boden frei — oder befreit — von schädlicher Rohhumusauflagerung und andauernd genügend geschützt ist;

b) daß der begründete Jungwuchs andauernd in lockerem Schlusse gehalten wird.

3. Die gegen die Anwendung des Verfahrens geltend gemachten Bedenken, nämlich:

a) die vermeintliche große Begehrlichkeit beider Holzarten gegenüber der vermeintlichen großen Armut der meisten hier in betracht kommenden Böden,

b) die waldbaulichen und

c) die finanziellen Nachteile, die dem Unterbau allgemein anhaften sollen,

können für die Forsten Nordwestdeutschlands nur in ganz vereinzelten Fällen als stichhaltig angesehen werden.

4. Die günstigste Wirkung des Ein- und Unterbaues wird bei Mischung von Buche und Tanne erzielt. Wo die Herbeiführung dieser Mischung mit größeren Schwierigkeiten verbunden ist, empfiehlt es sich, ausschließlich die Tanne zu verwenden.

5. Die zweckmäßigste Form der Mischung ergibt sich durch Einsprengung der Tanne in einen Buchengrundbestand. Annähernd gleichmäßige Verteilung beider Holzarten schon bei der Begründung oder Einsprengung der Buche in einen Tannengrundbestand wird nur ausnahmsweise zu empfehlen sein.

6. Als Anbauverfahren für den Grundbestand verdient die Saat, und zwar tunlichst die Vollsaat, den Vorzug. Die Tanne wird in den Buchengrundbestand am besten durch Pflanzung, einzeln oder in kleinen Gruppen eingebracht. An oberholzfreien Stellen können zweckmäßig auch Fichte und Lärche zur Einsprengung mit verwandt werden.

7. Als Betriebsart für den Ein- und Unterbau der Buche und Tanne in Kiefernbeständen kommt an erster Stelle der zweialterige Hochwald in betracht, während der Lichtungsbetrieb mit bloßem Bodenschutzholz, der Plenterbetrieb und die Horst- und Gruppenwirtschaft auf Ausnahmefälle zu beschränken sind.

Demgemäß wird als Regel zu empfehlen sein,

a) den Zeitpunkt für den Ein- und Unterbau tunlichst in das höhere Stangenholzalter zu legen,

b) Ein- und Unterbau so viel wie möglich miteinander zu verbinden und von vornherein auf die Gesamtfläche des Bestandes auszudehnen,

c) die Eingriffe in den zu unterbauenden Bestand so zu nehmen, daß nur zuwachskräftige und gutgeformte Stämme im Oberbestande verbleiben, und die Entnahme der übrigen Stämme entweder schon vor Begründung des neuen Bestandes oder doch während der Jugendentwickelung desselben zu bewirken.

8. Als Endziel eines derartigen Betriebes ergibt sich: ein Bestand aus unregelmäßig über die ganze Fläche verteilten, durch Massengehalt und Qualität ausgezeichneten, 100—150 jähr. Kiefern, die mit 50—100 jähr., im Wuchse natürlich etwas zurückgebliebenen

Buchen und Tannen unterstanden sind, während die Zwischenräume in der oberen Etage durch ebenfalls 50—100 jähr., aber im Wuchs nicht gehemmte und daher normal entwickelte Tannen, Fichten und Lärchen mit einzelnen Buchen ausgefüllt sind;

ein Boden, der durch das andauernde Zusammenwirken von humusbildenden und humuszehrenden Holzarten seine volle Gesundheit wiedererlangt hat und jeder künftigen Bestandserneuerung, insbesondere auch der natürlichen Verjüngung, keinerlei Schwierigkeiten mehr entgegenstellt."

Regierungs- und Forstrat von Bentheim-Hannover weist darauf hin, daß im Vereinsgebiete der früher herrschende Laubwald reichlich 2/3 an Fläche an die Kiefer abgegeben habe. Diese Kiefernbestände zeigten ein bedrohliches Aussehen. Es sei leider anzunehmen, daß die reine Kiefernwirtschaft des Vereinsgebietes nicht nur im Rückgange begriffen sei, sondern zum Bankerott jedes forstlichen Nachhaltigkeitsbetriebes führen müsse. In Hannover befänden sich eine Menge Oedländereien, von denen allein 700 000 ha sich im bäuerlichen Besitz befänden. Diese könnten landwirtschaftlich nicht genutzt werden, aber selbst wenn dies der Fall wäre, so könnte die Landwirtschaft unter den vorhandenen klimatischen Verhältnissen des Schutzes der Waldungen nicht entbehren. Wenn trotzdem statt einer Förderung des Waldbaues ein Erlahmen der forstlichen Tätigkeit zu beobachten sei, so liege dies in der Hauptsache an dem wenig ermutigenden Aussehen unserer reinen Kiefernbestände. Der Weg zum Besseren könne nur in der Rückkehr vom reinen Kiefernbestande zum alten Mischwalde gefunden werden. Nicht weil man die vielen guten Eigenschaften dieser anspruchslosen Holzart verkenne, sondern weil dieses allein einen Boden in voller Produktivität zu erhalten vermöge, müsse man andere Holzarten beimischen. Ein Kiefernbestand, der das Dickungsalter überschritten, schütze den Boden nicht mehr genügend vor Sonne, und es könne daher eine normale Zersetzung der Waldstreu nicht stattfinden. Es trete dann die Rohumusbildung ein, mit deren Stärke der Wassermangel wachse, weil die Niederschläge durch ihn festgehalten würden, das Porenvolumen sinke, die Luft abgeschlossen werde, die Kleintiere verschwänden, das Wurzelsystem der Bäume verflache. Der Windwurf helfe des weiteren das Werk der Zerstörung vollenden. Zu verwerfen sei die einseitige Entwässerung, sehr wichtig sei dagegen die Wassererhaltung. Die Fähigkeit, dies zu tun, habe in hervorragender Weise der Mischwald. Mit diesem Vorzuge sei weiter verbunden die Verdrängung der schädlichen Bodenflora, die Auflockerung des Bodens durch machtvolle Wurzelsysteme, die Zurückeroberung des Bodens für die Kleintiere. Die Rückkehr zum Mischwalde könne durch keine andere Maßregel ersetzt werden, weder durch die Bodenlockerung durch den Dampfpflug, noch durch die künstliche Düngung, bei der besonders die mäßige Zufuhr von Kalk, der die freien Humussäuren zu binden vermöge, in Frage komme.

Der künftige Mischwald könne unter Umständen unter einem Birkenschutzbestand erzogen werden. Außer Buche und Tanne komme noch die Eiche in Frage. Mit dem Unterbau müsse bereits zu Beginn des Stangenholzalters vorgegangen werden. Der Bildung von Rohhumus müsse von Anfang an entgegengearbeitet werden. Solange noch Kampfmittel zur Verfügung ständen, sei vor der Abgabe des Rohhumus dringend zu warnen. Die im Leitsatz 6 befürwortete Buchenvollsaat sei nicht direkt zurückzuweisen, der Kleinpflanzung sei aber seiner Ansicht nach eine größere Bedeutung zu schenken. Aus Vollsaat hervorgegangener Bucheneinbau müsse sehr bald gelichtet werden. Zum Schutze gegen Wild müßten die Kulturen entweder eingegattert oder ein entsprechender Abschuß vorgenommen werden. Auch könne man sich durch Großpflanzung schützen, besonders durch Buchenballenpflanzung. Einer starken Durchforstung könne er nicht das Wort reden, er empfehle vielmehr, sich auf den Aushieb der Sperrwüchse zu beschränken, um das Holzvorratskapital zu schonen. Durch erhebliche Durchforstungen werde dem Windwurf vorgearbeitet, außerdem werde die Frostgefahr für den Unterbau in dem zu stark gelichteten Bestand erhöht. Den bei später eintretenden Durchforstungen zu befürchtenden Fällungsschäden müsse durch Aufästen und Anlage schmaler Rückschneisen begegnet werden.

Schließlich weist v. B. nochmals darauf hin, daß die Rückkehr vom reinen Kiefernwald zum Mischwald dringend notwendig sei. Die von Se. Exz. dem Landwirtschaftsminister zur Beratung der schwierigen Frage einer besseren Nutzbarmachung der nordwestdeutschen Heidegebiete berufene Kommission habe demgemäß folgenden Beschluß gefaßt: „Die Kommission erachtet es für angezeigt, als Endziel der Waldbegründung und Walderziehung auf weiten Teilen des nordwestdeutschen Heidegebietes, auch auf Sandboden, die Rückkehr zum gemischten Laub- und Nadelholzwalde möglichst zu erstreben.

2. Thema: Ergebnis und Bedeutung des neuen Wildschongesetzes für die nordwestdeutschen Jagdverhältnisse.

Amtsrichter Varenhorst-Tostedt bezeichnet das neue Wildschongesetz als einen großen Fortschritt auf dem Gebiete echter Jagdpflege. Es

gehe über den Rahmen eines Schongesetzes hinaus und greife in mehrfacher Hinsicht in das materielle Recht über. 1. Der § 1 regele die umstrittene Frage der Jagdbarkeit der Tiere. 2. Diese Regelung der Jagdbarkeit der Tiere greife namentlich für Hannover in das Gebiet des Wildschadenersatzes ein. 3. Der § 1 regele auch die Eigentumsverhältnisse an okkupiertem Wild, da die jagdbaren Tiere dem ausschließlichen Okkupationsrecht des Jagdberechtigten unterliegen; nur dieser könne Eigentum, der Wilderer dagegen nur Besitz erwerben. Weiter sei hervorzuheben: Die Ausdehnung der Schonzeiten, Vermehrung der Schutzvorschriften und Erhöhung und Vermehrung der Strafen. Das Ergebnis des Gesetzes bezeichnet Ref. als ein erfreuliches, weil es den Interessen der Jagdpflege und der Landeskultur gerecht werde.

Die Exkursion führte in die Waldungen der Waldgenossenschaft Rotenburg und der kgl. Oberförsterei Rotenburg.

Nächstjähriger Versammlungsort: Quakenbrück.

Forstwissenschaftliche Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung).

II. Teil.

Tour durch das südliche Gebiet längs des Golfs von Mexiko.

Mit dem Verlassen von Memphis kamen wir auch aus dem Laubholzgebiet heraus, das hier am Mississippi noch etwas südlicher als bis zur Nordgrenze von Arkansas reicht. (Siehe Zone IV der Reliefkarte, Seite 102 dieser Arbeit). Das Gebiet der Südforsten (Zone III) besteht vorwiegend aus Kiefern. Nur in den Sümpfen im Unterlauf des Mississippi und am Golf von Mexiko ist es mit Taxodium distichum bestanden in Mischung mit Nyssa, Liquidambar, Eichen, Eschen, Weiden, seltener mit Rüster, Platane, Celtisoccidentalis, Diospyros virginiana (gen. Persimmon), Prosopsis glandulosa (gen. Mesquite). In den Flußtälern zieht sich dicht an den Wasserläufen entlang jedesmal ein Gürtel Laubholz, meist aus der immergrünen Magnolia foetida und ihren Geschwistern Magnolia glauca und Magnolia acuminata (Gurkenbaum) bestehend und einzeln gemischt mit den vorgenannten Laubhölzern und den wertloseren Eichen, der immergrünen Lebens-Eiche, Quercus virginiana Mill (virens Ait)., der langbechrigen Eiche, Quercus lyrata Walt., der Kuh-Eiche Quercus michauxii Nutt., der Spanischen Eiche Quercus digitata (Marsh) Sudw. (falcata Michx., der wimmerigen Gestrüpp-Eiche Quercus catesbasi Michx. (nur ein Busch), der Wasser-Eiche, Quercus nigra Linn. (aquatica Walt.), der lorbeerblättrigen Eiche, Quercus laurifolia Michx., der weidenblättrigen Eiche Quercus phellos Linn., und noch einigen Eichen-Arten und anderen Laubhölzern, besonders Sträuchern. Für den Küstenstrich am Golf von Mexiko entlang ist das sogenannte „Spanische Moos" Tillandsia usneoides L. charakteristisch, (siehe auch Seite 69 im I. Teil dieser Abhandlung) das in langen dichten Strähnen von den Zweigen der Bäume herabhängt und der Landschaft ein märchenhaftes Aussehen verleiht. Das wird noch erhöht durch eine kleine bis 1,5 m hohe Palme Saball Palmetto, die an vielen Stellen unkrautartig als Unterholz vorkommt.

Kiefer-Sägemühlen.

In diesem Gebiet wurden von uns besucht: die Kiefer-Sägemühlen der Bodcaw lumber Co. zu Stamps, der Lufkin land and lumber Co. zu Lufkin, der Lutcher and Moore lumber Co. zu Orange, der Alger Sullivan lumber Co. zu Century, östlich New-Orleans, sowie die Taxodium-Sägemühlen der Bowie lumber Co. zu Bowie und der Lyon Cypress lumber Co. zu Carpville beide bei New Orleans.

Die Einrichtung war bei allen ähnlich der im vorigen Heft beschriebenen; die größte Leistungsfähigkeit besaß die Mühle zu Stamps, die 250 000 f. b. m. = 590 cbm täglich verarbeiten konnte. Sie besaß ein Vollgatter und außerdem mehrere große Bandsägen, die auf beiden Seiten mit Zähnen versehen waren, daher den Stamm auf dem Hin- und Rückweg zersägten. Nach Aussage der Angestellten zogen sie das Vollgatter den Bandsägen vor, da es gleichmäßigere Bretter liefert.

Die von den Mühlen verarbeiteten Kiefernarten hatten wir Gelegenheit als Bestände in den Waldungen bei Lufkin (südlich von Shreveport), bei Breesbay (nordwestlich Beaumont) sowie bei Century (zwischen Mobile und Pensacola) zu besehen.

Es waren die bereits im 1. Teil dieses Schreibens erwähnte Pinus echinata oder mitis (short leafpine), taeda (loblolly- oder shortleaf pine), palustris oder australis (longleaf pine). Alle werden in Amerika unter dem Namen „Yellow pine", in Deutschland fälschlich unter Pitch pine zusammengefaßt. Eine besondere Bearbeitung der einzelnen Arten fand in der Regel nicht statt. In Century wurden sie getrennt gebucht, bevor sie zerschnitten wurden. Shortleaf pine hat wenig Kern; die Exemplare mit dem geringsten Kerngehalt werden am meisten bevorzugt. Sie wird mehr zur Innentäfelung der Häuser genommen, da sie besser aussieht als longleaf pine. Letztere wird ihrer größeren Haltbarkeit wegen an den Stellen bevorzugt, an denen sie der Witterung ausgesetzt ist.

Im Walde erkannte man die longleaf an den 30—40 cm langen Nadeln, von denen sie ihren Namen hat, und an den dunkleren und dünneren, kleineren Rindenplatten. Im Wuchs sind die kurznadeligen der palustris über, auch sind erstere lange nicht so empfindlich gegen Feuer, Gras, Weidevieh und Schatten. Dies ist ein Hauptgrund, weshalb die longleaf pine leider immer mehr und mehr an Gebiet verliert. Der shortleaf-Bestand soll im allgemeinen etwas raumer stehen als der von longleaf. Auffallend ist die Astreinheit der jungen Pinus palustris, selbst wenn sie ganz frei stehen. Alle Gruppen und einzelständigen Exemplare bis zum 16. Jahre etwa, wo sie 2 m hoch sind, hatten höchstens 1—2 kurze Seitenäste und glichen mit ihren herrlichen langen Nadeln kleinen Palmen.

Der Teil des Waldes, der noch nicht durchhauen war, entsprach etwa einem stark durchlichteten Bestand mit 0,7 Vollbestandsfaktor. Durch die fertig gehauenen Teile war außerhalb der Wege nicht fortzukommen, da alle die Wipfelenden und sonstigen schlechten Stücke dort aufgetürmt lagen. Ein Ansprechen der aufstehenden Masse ist der Ungleichmäßigkeit wegen fast unmöglich. Jedenfalls aber waren die Stämme ausnahmslos auffallend astrein. Jungwuchs war nur sehr selten zu finden. Die schönsten Bestände wiesen einige kleine Flächen auf, die früher zu Farmland urbar gemacht waren, deren Eigentümer aber im Befreiungskriege gefallen waren. Das Land wurde daher nicht mehr bestellt und samte sich von selbst mit Kiefer an. Diese Bestände sind jetzt für ihr Alter (40 Jahre) schon sehr stark und großartig geschlossen.

Eine Art Nachlese fand in den gehauenen Beständen in der Weise statt, daß aus den liegen gebliebenen schwächeren oder schlechteren Stücken in der Nähe der Eisenbahnstrecken noch Schwellen herausgehauen und gleich an die Bahnlinie gelegt wurden. Beim Ankauf stehenden Holzes müssen nach Angabe der Lufkin lumber Co. für 1000 Fuß b. m. (2,36 cbm) 6,30 bis 8,40 Mk. bezahlt werden. Pro ha stehen 25000 bis 30000 Fuß b. m. (59—71 cbm). Wenn man nun annimmt, daß mindestens ebensoviel an Masse als Abfall in Wald und Mühle zurückbleibt, und daß die schwächeren Stämme bis zu 30 cm Brusthöhen-Durchmesser auch noch mindestens ebensoviel Masse enthalten, so würden pro ha doch nur etwa 180 bis 220 fm stehen.

Das im Wald geschlagene Holz wurde mit den vollspurigen Waldbahnen der Lumber Compagnien zur Sägemühle gefahren und dort sofort in einen Teich geworfen, wo es bis zum Verschneiden liegen bleibt. Der Grund dieser Wassertaufe wurde uns verschieden angegeben. Ein Teil wollte das Holz 30 Tage darin liegen lassen, damit der Sand sich aus der Rinde herausspüle, ein anderer behauptete, es säge sich dann leichter usw. Der Hauptgrund ist wohl der, daß es nicht blau werden soll.

Da sich alle südlichen Sägemühlen zu einer Vereinigung zusammengeschlossen haben, so liefern alle dieselben Sortimente. Außer Brettern, Bohlen und Balken, die besonders zum Export geschnitten werden, sind es hauptsächlich Parkett-Dielen (flooring), Innentäfelungen (ceiling) und Außentäfelung (siding) der Wohnhäuser in allen möglichen Formen und Profilen Dann aber auch Fensterrahmen, Türen, Zierlatten und kleinere Verbandhölzer, ausnahmsweise auch Holzpflaster (50 Stück zu je 122×37×9 cm in einem Bund; 1000 Stück 5,30 Mk.). In allen Mühlen, (Laub- wie Nadelholz), wurden die Sägespähne zum Heizen benutzt, der nicht verwendete Rest und die Abfälle werden — letztere meist nach oberflächlicher Zerkleinerung — durch Exhaustoren und Pater noster-Werke in haushohe runde eiserne Türme mit Drahtgitterdach befördert und dort verbrannt. Schon hieraus geht hervor, wie groß der Prozentsatz von Abfall sein muß. Zur schnelleren Fertigstellung zum Verkauf erfolgt in den Sägemühlen noch für die beiden besten Qualitäten (I und II) eine künstliche Trocknung in Schuppen, die auf 44° C., bei sehr grünem Holze nach Aussage der Angestellten sogar bis zu 98° C. durch eiserne Schlangenröhrenheizung erwärmt wurden. Die Dauer schwankte nach der Stärke der Bretter zwischen 2 und 3 Tagen. Bei den schlechteren Qualitäten wurde das Holz 60 Tage an Luft und Sonne getrocknet. In Century wurden die zum Export bestimmten, also besseren Bretter, an der Luft getrocknet, während diejenigen, welche in der Mühle selbst noch weiter verarbeitet werden sollten, künstlich getrocknet wurden. Alle Firmen waren sich darin einig, daß das Trocknen in der Luft vorzuziehen sei.

Das spezifische Gewicht des ofentrocknen Yellow pine-Holzes war in den Nordstaaten 50—60, dasjenige des besten Holzes im Süden 60—70.

Taxodium-Sägemühlen.

Die 2. Gruppe der Sägemühlen dieses Gebietes, die Taxodium distichum (amerikanisch Cypress) verarbeiteten, ist erst neueren Datums, da früher kein Mensch etwas von dem Holze wissen wollte, und da seine Werbung sehr schwierig ist. Der Baum wächst in Sümpfen und flachen Gewässern und hat stets einen ungeheuer starken Wurzelanlauf, wie alle in diesen nassen Gegenden wachsenden Bäume. Da diese unförmige Verdickung beim Absägen sowohl, wie beim Zerschneiden große Schwierigkeiten bereiten würde, so wird der Baum erst über diesem Anlauf, also in 3/4 bis

1½ m Höhe, abgesägt. Er schlägt vom Stock aus, doch gehen die Triebe nach einigen Jahren wieder ein, wenigstens bei alten Stöcken. Die Wurzeln erhalten ihre Luftzufuhr durch keulenartige Auswüchse, die in großen Mengen bis zu 1,5 m hoch aus dem Erdboden bezw. Wasser ohne Blatt oder Ast hervorragen und Kniee genannt werden. Durch den nassen Standort ist der hohe Wassergehalt der grünen Bäume erklärlich. Der Lumberman ringelt sie daher stets 6—12 Monate vorher und läßt sie absterben; dadurch werden sie meist leichter als Wasser und erleichtern den Transport. Da die Zahl der schlagbaren Bäume hier pro ha bedeutend geringer ist wie bei den Kiefern — sie beträgt nur 12—50, ganz ausnahmsweise bis 120 —, so ist die Holzbringung ganz besonders kostspielig. Sie geschieht durch sogenannte skidder, indem starke Drahtseile hoch von einem Mast neben der Dampfmaschine des skidders bis in die Nähe der Fällungsstellen gezogen werden, und die Blöcke an diesen Drahtseilen mit dem Vorderende hoch an Rollen hängend, mit dem Hinterteil schleifend, durch eine Drahtschnur herangezogen werden. Ist das Gelände besonders frei von großen Stubben, oder sind die Entfernungen sehr groß, so werden die Klötze auch wohl direkt mit einem Drahtseil herangeschleift. Sie reißen dabei eine tiefe Rinne, die später als Flößkanal benutzt wird.

Die Hauptsortimente, welche aus Taxodium geschnitten werden, sind Dachschindeln, Tür- und Fensterpfosten, Zaunlatten, Tanks, 2c., die der Witterung andauernd ausgesetzt sind, da Taxodium daselbst außerordentlich dauerhaft ist. Weniger häufig wird es zu Faßböden und Dielen benutzt, zu letzteren ist es ungeeignet, da es stark absplittert.

Das Trocknen geschieht meist künstlich, da in der Luft bei dünnsten Brettern (½ Zoll) schon mindestens 5 Monate, bei dreizölligen gar 2 Jahre dauert, während die Dampftrocknung bei Stärken unter 1 Zoll 7 bis 10 Tage, 1—1½zölligen 2 Wochen, bei 2 Zoll 3 Wochen, darüber 4 Wochen dauert. 1000 Fuß b. m. (2,36 cbm) wiegen grün 2268 kg, 1000 Fuß Brettmaß rohe Bretter trocken 1134 kg, und werden als Bretter bester Qualität mit 168 Mk., schlechtere mit 76 Mk. bezahlt, sind also doppelt so teuer wie Yellow pine. 1000 Latten wiegen trocken 227 kg und werden mit 75 Mk. bezahlt. 1000 Schindeln wiegen trocken 136 kg.

(Fortsetzung folgt.)

Notizen.

A. Geh. Forstrat Theodor Heyer †.

Am 19. März verschied in seiner Vaterstadt Gießen unerwartet rasch an den Folgen einer heftigen Lungenentzündung der Großh. Geh. Forstrat i. P. Theodor Wilhelm August Heyer im 75. Lebensjahre. Die außergewöhnlich große Trauerversammlung, welche ihm am 21. März zur letzten Ruhestätte auf dem dortigen alten Friedhofe das Geleite gab, legte Zeugnis ab von der großen Beliebtheit und Verehrung, deren sich der Dahingeschiedene in allen Kreisen der Bevölkerung und ganz besonders bei seinen Berufsgenossen erfreute. Mit nachstehenden Daten aus seinem Leben und Wirken soll dem verdienten Manne ein bescheidenes Gedenkblatt gewidmet bleiben.

Er entstammte der weltbekannt gewordenen alten hessischen Forstfamilie Heyer. Sein Großvater Wilhelm Jakob Heyer — etwa der sechste Forstbeamte in der Familie — war Forstmeister auf dem Bessunger Forsthaus bei Darmstadt; sein Onkel Karl Heyer und sein Vetter Gustav Heyer — die beiden Professoren der Forstwissenschaft — sind bekanntlich zu den ausgezeichnetsten Forstmännern des 19. Jahrhunderts zu rechnen. In die Periode ihrer Tätigkeit an der Universität Gießen fällt Theodor Heyers Schul- und Studienzeit.

Theodor Heyer ist am 21. Oktober 1831 zu Gießen geboren als Sohn des Freipredigers Wilhelm Heyer und dessen Ehefrau Wilhelmine geb. Krebs (aus alter Landrats-Familie von Gladenbach). Nach dem Besuche des dortigen Gymnasiums studierte er zu Gießen von 1850 Forstwissenschaft (ein eifriges Mitglied des Korps „Starkenburgia"). Zur Wahl des forstlichen Berufs haben ihn außer der Familien-Tradition ganz besonders die Eindrücke im Hause des Onkels bestimmt und das Beispiel des nur 5 Jahre älteren Vetters Gustav Heyer. Die Anregungen, welche er so empfing, seine Mitwirkung bei den wissenschaftlichen Untersuchungen und sonstigen forstlichen Arbeiten der beiden Koryphäen gaben ihm bei seinem bekannten Eifer und Fleiße bald bewährte Grundlagen forstlichen Wissens und praktischen Könnens. Von seinen Lehrern seien noch Liebig und Umpfenbach erwähnt. — Im Jahre 1853 bestand Theodor Heyer die spezielle Oberförster-Prüfung und im Herbste 1854 die Forstmeister-Prüfung.

Da die Anstellungsverhältnisse in der Staatsforstkarriere damals äußerst ungünstig lagen, übernahm Theodor Heyer im Jahre 1856 die Verwaltung der Gräflich Solms-Laubach'schen Oberförsterei zu Kloster Arnsburg. Hier blieb er 10 Jahre. Es fällt in diese Zeit seine erste literarische Veröffentlichung über das Aushängen von Nistkästen für Vögel in den Waldungen, wofür er lebhaft eintrat und solches auch während seiner ganzen späteren Dienstzeit in sorgsamster Weise weiter betätigte. Tausende von Nistkästen waren in den ihm unterstellten Waldungen für die nützlichen Vögel an den geeigneten Punkten stets ausgehängt. Er ist damit — wie mit so Vielen — den hess. Forstbeamten vorbildlich geworden und hat zur Nachfolge angeregt. Heute wird auch in den anderen Oberförstereien das Aushängen der Nistkästen betrieben, auch regierungsseitig hierauf empfehlend hingewiesen. —

Nach Heyers Rücktritt in den Hess. Staatsdienst (1866) und der Erledigung verschiedener vorheriger dienstlicher Aufträge, erfolgte endlich am 12. Januar 1867 seine Ernennung zum Oberförster der Großh. Oberförsterei Eichelsdorf — mit 750 Gulden Gehalt „zu einem Viertel mit verordnungsmäßiger Naturalien-Vergütung". Der Graf Friedrich zu Solms-Laubach gratulierte hierzu folgendermaßen beginnend: „Mit großer Freude ersehe ich, daß Sie nun wirklich eine Oberförsterei erhalten haben."

Heyers Verdienste um die Oberförsterei Eichelsdorf (1867—1885) sind in weiten Kreisen gewürdigt worden. Der Entwurf und Ausbau eines mustergültigen Wegenetzes für die ausgedehnten fiskalischen Waldungen (2200 ha), die Ausführung der großen Verbindungsstraße Hungen—Schotten und die Chaussierung sonstiger weiter Wegstrecken nach dem von ihm veranlaßten, als bewährt erkannten Rollkamm-Verfahren, die tadellose Herstellung vieler Kilometer Erdwege mit entsprechender Wölbung (nach besonders konstruierter praktischer Schablone) — jährliche Wegebaukosten bis zu 21 000 Mark — und dabei die emsigste Pflege der Waldungen gaben dem Revier Eichelsdorf selten geordnete Zustände und drückten ihm den Heyerschen Stempel für immerdar auf. — Die auf Wunsch von Fachgenossen erfolgten Veröffentlichungen Heyers über seine dortigen Wegebau-Arbeiten in der Allg. Forst- und Jagdzeitung von 1878 und 1880 und der Ruf der Wege und der Waldungen bewirkten, daß das Revier Eichelsdorf von forstlichen Dozenten mit ihren Studierenden und von sonstigen nichthessischen Forstbeamten öfters aufgesucht wurde (so von Loren, Heß, Schwappach, Kayser, Martin u. a.). —

Am 16. Mai 1885 wurde Theodor Heyer auf seinen Wunsch in die Oberförsterei Schiffenberg versetzt und kehrte damit in die Vaterstadt zurück. Seine Tätigkeit in den dortigen Waldungen setzte zunächst ebenfalls in Festlegung gültiger Wegenetze und in Chaussierung weiter Wegestrecken ein. Mit einer allgemein durchgeführten gründlichen Wegeverbesserung und dem Ausbau vieler neuer Linien ging Hand in Hand die intensivste Waldpflege. Die mustergültige Nutzholzzucht, der sorgfältige Unterbau und Lichtungsbetrieb in ausgedehnten wüchsigen Eichen- und besonders auch Kiefernbeständen, die Pflege der Eichen überhaupt, die Musterhegen, die sauberen Aufforstungsarbeiten (nach bewährter Heyer'schen Methode), die forstästhetischen Bestrebungen müssen besonders hervorgehoben werden, wie auch die sorgsamste Erhaltung des Wassers in den Waldungen und die hiermit verbundenen Bewässerungsanlagen nicht unerwähnt bleiben dürfen. Kronen-Durchforstungen, Freihiebe der Nutzhölzer in den Beständen, frühzeitige Läuterungen und Aestungen in den Hegen waren bei Heyer schon lange vor den neueren Bestrebungen auf diesem Gebiete allgemein eingeführt. — So ist denn die Handschrift Heyer's in mehr als 20jähriger Wirksamkeit auch überall zu finden und bleibt dem Reviere aufgeprägt. —

Heyer konstruierte verschiedene bewährte Kultur-Werkzeuge (Keilspaten, Breitspaten u. s.), er veranlaßte zuerst die Anwendung von Draht zum Einbinden der Reisholzwellen, das sorgfältigere Zerkleinern des Stockholzes mit besonderen Aexten und vieles mehr. In seine Gießener Zeit fällt ferner die Veröffentlichung zweier Aufsätze in der Allg. Forst- und Jagdzeitung, nämlich über seine Wegebau-Arbeiten in der Oberförsterei Schiffenberg (Dezemberheft 1900) und seine Aufforstungen daselbst (Märzheft 1901). — Auch das Revier Schiffenberg war öfters das Ziel auswärtiger forstlicher Dozenten und sonstiger Forstwirte, welche hier an Ort und Stelle Heyers bewährte Wirtschaftsmaßnahmen einsehen wollten.

Die in den letzten Jahren erfolgten wesentlichen Verbesserungen an dem der Verwaltung der Oberförsterei ebenfalls unterstelleten Gutshofe Schiffenberg sind lediglich Heyers Verdienst. Die Pflege der von ihm verwalteten großen fiskalischen Wiesenflächen lag bei ihm in sorgsamen Händen. Lieblingsbeschäftigung war ihm die Teichwirtschaft und Fischzucht, und diese hat er bis zu seinem Lebensende noch betätigt.

Heyer war stets bestrebt, für das öffentliche Wohl zu wirken, der Bevölkerung und ihren Bedürfnissen entgegen zu kommen. Die waldbesitzenden Gemeinden seines Bezirks wußten außer seiner bewährten Pflege ihrer Waldungen und der Verbesserung der Wege inner- und außerhalb derselben ganz besonders auch seine Rücksichtnahme auf ihre Bedürfnisse, die Gewährung von Extrafällungen in Notlagen u. s. w. wohl zu würdigen. — Als eifriges Mitglied des in seiner Vaterstadt bestehenden Verschönerungsvereins hat Heyer die mannigfaltigsten Anlagen und Verbesserungen inner- und außerhalb der Waldungen im öffentlichen Interesse schaffen helfen. —

Heyer war der treueste und sorgsamste Familienvater, verheiratet seit dem Jahre 1859 in glücklicher Ehe mit Henriette geb. Hoffmann von Hof-Güll. Der Ehe entsprossen 4 Kinder: 2 Söhne und 2 Töchter, von welchen 3 noch leben. Der eine Sohn starb im blühenden Alter von 22 Jahren im Jahre 1885 auf einer Tour im Thüringer Wald durch Sturz in einen Steinbruch, der andere Sohn, Forstmeister Karl Heyer, ist Inhaber der Großh. Oberförsterei Jugenheim a. d. Bergstraße. —

An Anerkennungen seiner vorgesetzten Behörde und auch Allerhöchsten Orts hat es Heyer nicht gefehlt. Im Jahre 1891 wurde er zum Forstmeister ernannt, am 25. Januar 1901 zum Geh. Forstrat; am 25. November 1896 erhielt er das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienstordens Philipps des Großmütigen, am 24. Mai 1904 die Krone zu diesem Orden (gelegentlich des 50jährigen Dienstjubiläums) und am 1. Oktober 1905 das Ehrenkreuz dieses Ordens (gelegentlich seiner Versetzung in den Ruhestand).

Heyer strebte nicht nach öffentlichen Ehrungen und Auszeichnungen; er war und blieb der berufstreue, einfache und schlichte Forstmann, der seine Mitmenschen allerdings danach einschätzte, was sie für die menschliche Gesellschaft leisteten. Was Heyer ausführte, pflegte er wohl vorzubereiten und erst nach reiflicher Erwägung dann aber auch in vorzüglicher Weise zu gestalten. Er war eine durchaus praktisch veranlagte Natur, dem seine Fachgenossen vieles verdanken. Seine nur auf Drängen der Kollegen veröffentlichten Aufsätze in den forstlichen Tageszeitungen fanden anerkennenden Widerhall in den Fachkreisen ganz Deutschlands. Er liebte es in seiner überaus großen Bescheidenheit und Einfachheit nicht, sein Wirken in den Vordergrund zu drängen. Seine Taten reden eine um so lautere Sprache für ihn. — Seinen Dienstnachfolgern in den betr. Waldungen war es ein Leichtes und eine Freude, den Spuren des guten Haushalters zu folgen. Sie fanden bestens geschultes Aufsichts- und Arbeiterpersonal, dem Heyer's mustergültige Anordnungen zur selbstverständlichen Richtschnur geworden, gewissermaßen in Fleisch und Blut übergegangen waren. Heyer war ein Lehrmeister, der sein gründliches, gediegenes Wissen und Können anderen nicht vorenthielt. Eine größere Anzahl der jüngeren Oberförster und der Forstassessoren des Großherzogtums Hessen haben bei ihm das praktische Lehrjahr absolviert und alle wissen seine sorgsame, wissenschaftliche und praktische Unterweisung dankbarlichst zu schätzen.

Bei der Gründung der forstlichen Wirtschaftsräte in Hessen im Jahre 1899, von welchen die Behandlung forstwirtschaftlicher und -wissenschaftlicher Aufgaben, die Erwägung brennender forstlicher Tagesfragen, die Besprechung von Wirtschaftsmaßnahmen an Ort und Stelle im Walde u. s. w. zu geschehen hat, wurde für den Bezirk Gießen Geh. Forstrat Heyer von seinen Kollegen einstimmig zum Vorsitzenden gewählt. Er hat dieses Amt bis zu seiner Pensionierung versehen, immer neue Anregungen gebend und bestrebt, in ernster Arbeit die selbst gesteckten Ziele zu erreichen. Die Liebe und die Verehrung seiner ihm so auch näher gekommenen Kollegen äußerte sich in dem herzlich und aufrichtig empfundenen warmen Nachrufe, den Großh. Forstmeister Schwarz von Ober-Eschbach dem teuren unvergeßlichen Dahingeschiedenen am Grabe widmete.

Er ruhe in Frieden!

Sein Andenken wird bei uns in Ehren bleiben. —

Butzbach, 3. April 1906. Hoffmann.

B. **Die Ausstellung der K. B. Staatsforstverwaltung in Nürnberg.**

In der von Mai bis Oktober dieses Jahres dauernden „Bayerischen Jubiläums-Landes-, Industrie-, Gewerbe- und Kunstausstellung" zu Nürnberg*) tritt mit starker Betonung die Vorführung der staatlichen Wirksamkeit auf allen Gebieten heraus. Es ist ein glänzender, alles frühere weit übertreffender Rechenschaftsbericht der Regierung über die staatliche Entwicklung der letzten hundert Jahre. Daß hierbei ein so wichtiger Verwaltungszweig wie das staatliche Forstwesen nicht fehlen durfte, ist selbstverständlich. Die bayerische Staatsforstverwaltung tritt mit dieser Veranstaltung zum erstenmale vor die große Oeffentlichkeit, man darf wohl, nachdem sich ihre Ausstellung am Eröffnungstage vollständig fertig präsentierte, schon jetzt sagen, in ebenso umfassender als würdiger Weise.

Mit der Tradition, Abnormitäten des Wuchses oder der Produktion im rauhen Gewande des Blockhauses zu zeigen, ist gründlich gebrochen. Der reizvoll in zarten Farben prangende Forst-Pavillon ist eine glückliche Uebersetzung des modernen Stils in das Forstliche und Weidmännische. Ihm schließt sich eine Ausstellung im Freien an, gewaltige Vertreter der Hauptholzarten aus den verschiedenen bayer. Waldgebieten u. s. w. vorführend. In drei Sälen und einigen kleineren Räumen sind alle Gebiete der forstlichen Produktion und des Betriebes, der Holzverwendung und Verwertung, sowie die hierfür grundlegenden Naturwissenschaften, diese insbesondere in ihrer Beziehung einerseits zur forstlichen Produktion, andererseits zur holzbearbeitenden Technik, zur Darstellung gebracht.

Die Anordnung des Ganzen ist so getroffen, daß das reiche Material unter Vermeidung aller Schablone in eine Reihe von Gruppen bald nach Holzarten, nach Waldgebieten oder Standorten, bald nach betrieblichen oder administrativen Gesichtspunkten gegliedert wird.

Die Darstellung ist durchweg eigenartig, jede Gruppe hat ihre besondere Art und alles ist — der bayerischen Tradition wie dem Gesamtcharakter der Ausstellung entsprechend — künstlerisch durchgebildet und abgewogen.

Ein Besuch der forstlichen Ausstellung dürfte für alle Fachleute reiche Belehrung und Anregung bieten.

C. **Die Försterprüfung für Mitglieder des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands im Jahre 1905.**

Ueber die Försterprüfung, die der Verein für Privatforstbeamte Deutschlands im Jahre 1905 zum ersten Male abhielt, sei das Folgende mitgeteilt:

Zu der Prüfung hatten sich 104 Privatförster gemeldet, davon sind 9 vor Beginn der Prüfung zurückgetreten, 1 mußte wegen Krankheit während der Prüfung ausscheiden, 2 angemeldete blieben weg, so daß also im ganzen an 92 Prüflinge Zeugnisse verteilt werden konnten.

Wegen der großen Zahl der Teilnehmer konnte die Prüfung nicht an einem Platze stattfinden, sie wurde an 4 verschiedenen Orten vorgenommen:

A. Deutsch-Eylau in der Zeit vom 28. August bis 2. September. — 13 Prüflinge. 4 Ostpreußen, 3 Westpreußen, 3 Pommern, 2 Posen, 1 Schlesien.
B. Wittstock in der Zeit vom 11. bis 16. September. — 29 Prüflinge. 2 Pommern, 5 Schlesien, 11 Brandenburg, 3 Provinz Sachsen, 3 Schleswig-Holstein, 5 beide Mecklenburg.
C. Lauterbach, Hessen, in der Zeit vom 18. bis 22. September. — 27 Prüflinge. 1 Provinz Sachsen, 1 Hannover, 2 Hessen-Nassau, 7 Westfalen, 6 Rheinland, 5 Bayern, 1 Württemberg, 1 Großherzogtum Hessen, 2 Sachsen-Altenburg, 1 Holland.
D. Canth bei Breslau in der Zeit vom 9. bis 13. Oktober. — 23 Prüflinge. 18 Schlesien, 1 Provinz Sachsen, 4 Königreich Sachsen.

Die Prüfung A. (Deutsch-Eylau) leitete der Königl. Oberförster a. D. Dr. Bertog-Berlin, forstlicher Beirat der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg. Er prüfte: Waldbau und Forstbenutzung.

Es prüften mit:
Dr. Laschke-Posen (forstlicher Beirat der Landwirtschaftskammer): Forstschutz, Grundbegriffe der Forsteinrichtung.
Forstmeister Sandtner-Brygodzice (Posen): forstliches Rechnen, Kartenlesen.
Wildmeister Fiebig-Forsthaus Krzyzaki (Posen): Gesetzeskunde, Jagd.

Die Landwirtschaftskammer für die Provinz Westpreußen hatte den Königl. Oberförster a. D. Schlicht als Vertreter abgeordnet.

Die schriftliche Prüfung währte zwei Tage, desgleichen die mündliche Prüfung im Zimmer. Die Waldprüfung wurde in einem Tage erledigt. Es wurden zuerkannt:
Note I (sehr gut) an niemand,
„ II (gut) an 3 Prüflinge,
„ III (genügend) an 9 Prüflinge,
„ IV (ungenügend) an 1 Prüfling.

Die Prüfung B. (Wittstock) leitete Forstmeister Fricke-Beutnitz. Er selbst prüfte: Waldbau, Forstbenutzung, Jagd, forstliches Rechnen und Vermessen.

Es prüften mit:
Oberförster Dr. Bertog-Berlin: Forsteinrichtung, Forstschutz, Kartenlesen.
Oberförster Zeisig-Pförten: Waldbau, Gesetzeskunde.
Forstassessor Rolf-Halle a. S. (Vertreter der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen): Forstbenutzung.

Seitens der Waldbesitzer nahm Graf von Brühl-Pförten an der Prüfung teil.

Die schriftliche Prüfung währte zwei Tage, die mündliche Prüfung im Zimmer drei Tage und die Waldprüfung einen Tag. Es wurden folgende Noten zuerkannt:
Note I (sehr gut) an niemand,
„ II (gut) an 7 Prüflinge,
„ III (genügend) an 14 Prüflinge,
„ IV (ungenügend) an 8 Prüflinge.

Die Prüfung C. (Lauterbach, Hessen) leitete Forstmeister Eulefeld-Lauterbach, Hessen. Er selbst prüfte: Waldbau, Forstbenutzung, Jagd, Gesetzeskunde, Kartenlesen und Zeichnen.

Es prüften mit:
Der Vertreter der Waldbesitzer Freiherr von Fürstenberg-Siedlinghausen (Westfalen): Waldbau und Jagd.
Oberförster Renne-Haus Merfeld bei Dülmen: Forstschutz.
Oberförster Schreiber-Gersfeld (Rhön): Forsteinrichtung und forstliches Rechnen.

Die schriftliche Prüfung währte zwei Tage, die mündliche Prüfung im Zimmer 1½ Tage und die Waldprüfung 1½ Tage.

Es wurden folgende Noten zuerkannt:
Note I (sehr gut) an 1 Prüfling,
„ II (gut) an 22 Prüflinge,
„ III (genügend) an 4 Prüflinge,
„ IV (ungenügend) an niemand.

Die Prüfung D. (Canth) leitete Forstmeister Fricke-Beutnitz, welcher Waldbau, Forstbenutzung und Forsteinrichtung prüfte.

Es prüften mit:
Oberförster Günther-Deutsch-Lissa: Forsteinrichtung, Holzmeßkunde, Forstschutz.
Oberförster Trost-Dambrau: forstliches Rechnen und Meßkunde, Jagd.
Forstverwalter Oberstein-Kammendorf: Gesetzeskunde.

Seitens der Waldbesitzer nahm an der Waldprüfung Burggraf, Graf zu Dohna-Kotzenau teil und an dem Haupt-

*) Vgl. Juniheft S. 204. — Ausführlicher Bericht folgt später.

teile der Prüfungen im Zimmer als Vertreter der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien Landesältester und Rittergutsbesitzer von Prittwitz-Kasimir.

Es wurden folgende Noten zuerkannt:
Note I (sehr gut) an 1 Prüfling,
Note II (gut) an 8 Prüflinge,
„ III (genügend) an 14 Prüflinge,
„ IV (ungenügend) an niemand.

Die nachstehende Tabelle zeigt, wie sich die Prüflinge auf die einzelnen Noten und die Altersklassen verteilen.

	Alter der Prüflinge												Quersumme	
	20—24		25—29		30—34		35—39		40—44		45—49			
	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%	Zahl	%
Note I	—	—	—	—	1	50	1	50	—	—	—	—	2	2
„ II	6	14	20	50	7	16	6	15	2	5	—	—	41	45
„ III	10	25	13	33	9	22	3	8	4	10	1	2	40	43
„ IV	4	45	3	33	2	22	—	—	—	—	—	—	9	10
	20	22	36	39	19	21	10	11	6	6	1	1	92	100

Ein jeder Prüfling hatte bei Einreichung seiner Bewerbung um Zulassung zur Prüfung eine selbstgefertigte Beschreibung eines von ihm gekannten Reviers vorzulegen. Die gelieferten Arbeiten waren zum Teil sehr gut.

Die schriftliche Prüfung verlangte zunächst die Bearbeitung zweier waldbaulicher Themata, die Beantwortung einer Frage aus dem Gebiet der Forstbenutzung, einer einfacheren aus dem der Betriebsregulierung, sodann war eine Rechenaufgabe zu lösen, wie sie im gewöhnlichen Forstbetrieb oder bei einer kleineren Vermessung vorkommen kann. In Forstschutz, Jagd und Gesetzeskunde wurde je 1 Thema zur schriftlichen Bearbeitung gestellt.

Die Fragen waren natürlich bei jeder der 4 Prüfungen wieder andere, ihre Aufzählung würde zu weit führen.

Inhaltlich sind die gestellten Themata im allgemeinen ganz gut bearbeitet worden; Stil und Orthographie ließen aber vielfach zu wünschen übrig; ein Beweis, wie notwendig es ist, auf eine bessere Ausbildung unserer Forstlehrlinge bedacht zu sein. Mangelhaftes Können zeigte sich namentlich bei den Rechenaufgaben.

Die mündliche Prüfung wurde im Zimmer und im Walde abgehalten. Im Zimmer wurden auch Holzarten, Samen, Insekten, Fraßstücke, Vögel, Eier, Fänge u. s. w. zum Bestimmen vorgelegt.

Im Walde zeigten sich die Prüflinge im ganzen gut bewandert.

Für 1906 ist bereits wieder eine Prüfung anberaumt worden.

Der Vorstand des Vereins für Privatforstbeamte Deutschlands.
J. A. Eulefeld,
Freiherrl. Forstmeister.

D. Vorläufige Mitteilung über die Tagesordnung der VII. Hauptversammlung des deutschen Forstvereins (34. Versammlung deutscher Forstmänner) in Danzig vom 20. bis 25. August 1906.

Zeiteinteilung.

I. Montag, den 20. August 1906.

1. Empfang und Einzeichnung der Teilnehmer, Ausgabe der Druckschriften, Karten 2c. im Hotel Danziger Hof.
2. Von abends 7 Uhr ab gesellige Vereinigung im Hotel Danziger Hof.

II. Dienstag, den 21. August.

1. Eröffnung der Versammlung und Beginn der Verhandlungen pünktlich 8 Uhr vorm. im großen Saale des Danziger Hofs. Daselbst ist auch das Geschäftszimmer von morgens 7 Uhr bis nachm. 1 Uhr geöffnet.
2. Um 12 Uhr Frühstück im Danziger Hof.
3. Pünktlich 1½ Uhr Abfahrt von da mit Wagen nach Oliva und von dort Fahrt und Gang durch die Oberförsterei Oliva über den „Großen Stein“ nach Seebad Zoppot. Berührung sehr schöner Aussichtspunkte.
4. In Zoppot Mittagessen um 6 Uhr nachm. und gesellige Vereinigung.

Rückfahrt mit der Eisenbahn.

III. Mittwoch, den 22. August.

1. Fortsetzung der Verhandlungen im Hotel Danziger Hof von morgens 8 Uhr an. Frühstück gegen 11 Uhr während der Pause.
2. Um 2½ Uhr gemeinschaftliches Mittagessen im Danziger Hof.
3. Um 5 Uhr Fahrt mit Dampfern vom Grünen Tor auf der Mottlau und Weichsel zur Besichtigung von Werften, Kriegsschiffen 2c. Rundfahrt in der Danziger Bucht und Rückfahrt nach dem Grünen Tor in Danzig.
4. Abends 8 Uhr gesellige Vereinigung, Bierabend im Franziskaner-Kloster auf Einladung der Stadt Danzig.

IV. Donnerstag, den 23. August.

Hauptausflug in die Oberförsterei Steegen auf der Frischen Nehrung.

Abfahrt 7 Uhr morgens vom Hauptbahnhof nach Elbing und von da mit Dampfer über das Frische Haff nach Schmergrube. Frühstück auf dem Dampfer.

Rundgang im Dünengebiete der Frischen Nehrung, Besichtigung der Uferbefestigungen, der Festlegungs- und Aufforstungsarbeiten auf den Dünen, Vorführung der Vegetationsverhältnisse.

Von Schmergrube Fahrt mit Dampfer nach Seebad Kahlberg; daselbst Mittagessen um 4 Uhr nachmittags. Um 6 Uhr Rückfahrt über Elbing nach Danzig.

V. Freitag, den 24. August.

1. Vormittags von 8½ Uhr ab Besichtigung der Hauptsehenswürdigkeiten von Danzig. Frühstück nach Belieben.
2. Nachmittags Nachausflüge.

a) Um 12½ Uhr Abfahrt mit der Eisenbahn nach Lippusch. Gang durch das Oedlandsgebiet und über die Aufforstungsflächen der Oberförsterei Lippusch. Nach Erfrischung Rückfahrt nach Danzig um 6 Uhr nachmittags; .

oder

b) Um 12 Uhr Abfahrt mit Dampfer vom Grünen Tor nach der Halbinsel Hela. Besichtigung des Dünenwaldes, der Dünenarbeiten, des Leuchtturmes, der Fischräucherei 2c.

Um 5 Uhr gemeinschaftliches einfaches Mittagessen im Kurhaus in Hela und um 6 Uhr abends Rückfahrt nach Danzig.

VI. Sonnabend, den 25. August.

Nachausflug in die Oberförsterei Karthaus (Kassubische Schweiz).

Abfahrt mit der Eisenbahn morgens 8^{10} Uhr nach Karthaus; Wagenfahrt durch die Oberförsterei Karthaus mit Berührung hervorragender Aussichtspunkte. Frühstück im Walde.

Um 5 Uhr nachmittags gemeinschaftliches einfaches Mittagessen in Karthaus und um 6^{45} Uhr Rückfahrt mit der Bahn nach Danzig; Ankunft 8^{40} Uhr.

(Bei genügender Beteiligung wird ein Sonderzug benutzt; es erfolgt die Ankunft in Danzig dann bereits um 6½ Uhr nachm.)

Abänderungen dieses Programms werden noch vorbehalten. Die endgiltige Fassung der Tagesordnung wird in der Anfang Juli erscheinenden Nr. 4 der „Mitteilungen des Deutschen Forstvereins" 1906 veröffentlicht werden.

E. Waldheil. Verein zur Förderung der Interessen deutscher Forst- und Jagdbeamten und zur Unterstützung ihrer Hinterbliebenen zu Neudamm.*)

Die Erkenntnis der Notwendigkeit, daß für den Stand der Forst- und Jagdbeamten etwas geschehen müsse, ließ i. J. 1894 zu Neudamm den Verein „Waldheil" ins Leben treten. In diesen elf Jahren hat sich derselbe in nie geahnter Weise entwickelt. Derselbe zählt zurzeit 3700 Mitglieder und verteilte während dieses Zeitraumes in 1800 Fällen rund 153 000 Mk. an Unterstützungen, Erziehungsbeihilfen und Darlehn. Daneben sammelte er noch ein Vermögen von 38 000 Mk. als Reservefonds an. Außerdem vermittelte er 450 Stellen im Forst- und Jagddienste und erteilte seinen Mitgliedern in tausenden von Fällen Rat in Rechts- und Versicherungsangelegenheiten.

Der Verein „Waldheil" ist die einzige Vereinigung, die auch an bedürftige Hinterbliebene von Nichtmitgliedern, sofern diese vor dem 1. Februar 1899 verstorben sind, Unterstützungen gewährt. Er behandelt seine sämtlichen Mitglieder bezw. deren Hinterbliebenen aus dem Staats-, Kommunal- oder Privatforstbeamtenstande nach gleichen Grundsätzen, und zwar einzig und allein nach dem Grade der Bedürftigkeit.

Der Vorstand dieses verdienstreichen Vereins, der so viel Elend und Not gelindert, wendet sich nun in einem Aufrufe an die Angehörigen und Freunde der grünen Farbe, an die Forst- und Jagdbesitzer, an die Jagdpächter und Jagdliebhaber mit der dringenden Bitte zu weiterem Beitritte zu demselben. Mit Recht weist er darauf hin, daß die Schar der 3700 Mitglieder noch eine geringe sei im Vergleiche zu den hunderttausenden, die im deutschen Vaterlande Jagdscheine besitzen, und im Vergleiche mit den 18 000 Forstbeamten, welche in dem deutschen Forst- und Jagdkalender genannt sind.

Dabei weist der Vorstand darauf hin, daß er es sich auch zur Aufgabe gestellt habe, Söhnen unbemittelter Forst- und Jagdbeamten den Besuch der neuen Forstlehrlingsschulen, sowie der von dem „Verein für Privatforstbeamte Deutschlands" zu gründenden Försterschulen durch Gewährung von Stipendien zu erleichtern.

„Unsummen würden für andere Zwecke ausgegeben. Für alle möglichen Unternehmungen und Stände wird kollektiert und gesammelt, für Kirchen und Kapellen, innere und äußere Mission, für Abgebrannte und Ueberschwemmte 2c. 2c., und jeder gibt nach Kräften. Wir können natürlich nicht terminieren gehen, aber wir können und wollen allen zurufen, die nach Stand und Neigung zu uns gehören, mit offenen Herzen und Händen „Waldheil" zu unterstützen und damit auch dem Heile des Waldes zu dienen. Unsere stolze, deutsche Jägerei, von keiner der Erde übertroffen oder auch nur erreicht, muß es als ihre Ehrenpflicht betrachten, den Stand, der mit Leib und Leben einsteht für Wald und Wild, kraftvoll, lebensmutig und selbstbewußt zu erhalten. Nur dann kann er bleiben, was er bisher war und in alle Ewigkeit sein möge: Fest gewappnet gegen alle verderbliche Irrlehre unserer Zeit, treu zu Kaiser und Reich, Fürst und Vaterland, treu den Dienstherren und der Pflicht, stolz auf den Beruf und sein grünes Ehrenkleid zum unvergänglichen Heile des deutschen Waldes, Wildes und Weidwerks!"

Möchten diese Worte dem Vereine recht viele, die ihm zurzeit noch fern stehen, zuführen zur Linderung der Not der Witwen und Waisen des Forstmanns- und Jägerstandes!

Der Beitrag beträgt pro Jahr für untere und mittlere Forst- und Jagdbeamte 2 Mk., für alle übrigen Mitglieder mindestens 5 Mk.; außerdem kann die lebenslängliche Zugehörigkeit zum Verein durch eine einmalige Zahlung von mindestens 100 Mk. erworben werden. E.

*) Vergl. „Waldheil. Eingetragener Verein in Neudamm." Novemberheft 1905 dieser Zeitschrift.

F. Der Holzhandel des Kaukasus.

Der Holzhandel des ganzen vorderen Kaukasus konzentriert sich an den unteren Teilen der Wolga in Astrachan und Zarizyn. Die Seeschiffahrt in Astrachan ist geschlossen, und für die dortigen Holzhändler sind nun die Vorräte an Holzwaren an allen Hafenplätzen des Kaspischen Meeres von großem Interesse. Nach annähernden Berechnungen belaufen sich die Vorräte verschiedener Holzwaren in Astrachan wie folgt: verschiedene Stämme 300 000 Stück im Werte von 300 000 Rbl., Balken 120 000 Stück im Werte von 720 000 Rbl., gesägte Bretter, verschiedene, für 1 000 000 Rbl., Böttchermaterialien für 800 000 Rbl. und Brennholz für 400 000 Rbl. In Astrachan weisen also die vorhandenen Holzvorräte einen Gesamtwert von 3 220 000 Rbl. auf. Für die Stadt Baku werden die Vorräte insgesamt auf 1 300 000 Rubel berechnet. Die Holzvorräte in Krassnowodsk bewerten sich im ganzen auf 1 000 000 Rbl. Sodann sind in der Stadt Lenkoran an Holzvorräten für 300 000 Rbl. vorhanden, in Saljeny für 100 000 Rbl., in Enselt für 150 000 Rbl., auf dem Landungsplatz in Brjansk für 20 000 Rbl., in der Stadt Gurjew und Schiloi für 130 000 Rbl., in Fort Alexandrowsk für 25 000 Rubel, in Krasnyj Jar für 100 000 Rbl. und im Dorfe Nikolskoje für 50 000 Rbl. Demnach hat man in dieser Gegend im ganzen für etwa 6 500 000 Rbl. Holz vorrätig.

Bei einer durchschnittlichen Wintertemperatur müssen diese Vorräte bedeutend abnehmen; es ist daher im Frühling bei Beginn der Bauzeit möglich, daß auf einigen Märkten des Kaspischen Meeres Mangel an Holz eintreten wird. Die Nachfrage nach Bauholz wird aller Wahrscheinlichkeit nach im nächsten Jahre steigen. Die Holzhändler des vorderen Kaukasus sind daher sehr an dem Schlagen des Holzes in den oberen Teilen der Kama, Wolga, Belaja, Wjatka, Webluga interessiert. Bisher sind jedoch nur aus dem Hauptgebiet der Holzungen, aus dem von der oberen Kama im Gouvernement Perm Nachrichten eingelaufen. Im Kamagebiet sind die Holzauktionen in den fiskalischen Forsten bereits geschlossen worden. Die Preise waren im verflossenen Jahre um 30 bis 50 % höher als in den früheren Jahren, so daß Tannenholz auf dem Stamm dem Holzhändler um 2—2 Rbl. 75 Kop., und Fichtenholz von 3—3 Rbl. 75 Kop. teurer zu stehen kommt. Unverkaufte Waldstücke zum Ausschlagen in den fiskalischen Waldungen sind wenig übrig geblieben, und zwar nur die schlechtesten Stücke. Der Handel mit Waldstücken zur Aufarbeitung von Balken aus am Stamm gestempelten Stämmen war lebhaft. Diese Schläge wurden ein Jahr vorher gar nicht gekauft.

In diesem Winter beabsichtigen die Holzhändler, eine stärkere Bearbeitung von Balken vorzunehmen. Die Aufarbeitung von großen Mengen Brennholz, die viele Arbeiter erfordert, kann jedoch diese Absicht sehr einschränken. Außerdem dürfte die Herstellung der in Aussicht genommenen Balkenmengen auch noch durch die Arbeiterstreiks beeinträchtigt werden. A. v. Padberg.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

August 1906.

Ueber Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume.

Von Dr. phil. Friederich Kanngießer.

III. Taxus baccata.

Wenn irgendwo in einem Lehrbuch der Botanik der Lebensdauer der Pflanzen ein Kapitel gewidmet ist, dann findet sich dort sicher eine Angabe über die Langlebigkeit von Taxus baccata. Diese Eibe wächst meist als Strauch, eine Vegetationsform, in der wir sie in Gärten und Parkanlagen zahlreich zu beobachten Gelegenheit haben. Wie selten sie als Baum anzutreffen, geht daraus hervor, daß ein nur 1,4 m im Umfang messendes Exemplar unter die bemerkenswerten Bäume Hessens, Darmstadt 1904, aufgenommen wurde.

In dieser Abhandlung konnten nur baumförmige Eibe berücksichtigt werden, da von Taxussträuchern keine Angaben in der Literatur zu finden sind, wie ja überhaupt Notizen über Strauchalter zu botanischen Seltenheiten gehören.

Wie widerstandsfähig die Lebenskraft der Eiben, beweisen die bizarr geschnittenen Hecken der Hofgärten aus der Rococozeit. Auch die ehemalige Eibe zu Wietmarschen war ein Zeuge der schier unverwüstlichen Vitalität dieser Baumart. Nach einem Sturm in der Neujahrsnacht 1830 blieb von ihr nur ein Splitter mit einem kleinen Seitenzweig stehen. Aber die Rinde zog sich allmählich um den Holzrest zusammen, so daß mit der Zeit ein neues beinahe 4 m hohes Bäumchen heranwuchs; es würde heute noch grünen, wenn im Jahre 1866 aus Mutwillen ihm nicht die Rinde total abgeschält worden wäre. Doch selbst der Verlust der Rinde und die dadurch unterbrochene Leitung der Eiweißstoffe zur Wurzel beeinträchtigt zuweilen keineswegs die zähe Lebenskraft der Eiben. Das beweist ein Exemplar im Argental des Allgäu, das trotz Entblößung des unteren Holzkörpers und mancher Aeste, noch heutzutage seinen grünen Nadelschmuck bewahrt hat.

Ueber den Dickenzuwachs der Eiben sind die Zahlenangaben von A. P. de Candolle aus seiner Physiologie végétale Paris 1832 geradezu klassisch geworden. Denn wo auch immer von alten Taxus die Rede, finden sich auch meist seine diesbezüglichen Ziffern erwähnt. Nur muß man bedenken, daß sie sich auf Eiben beziehen, die auf humusreichem Friedhof im späteren Schutze der Kapelle gewachsen sind. p. 1001 des erwähnten Werkes sagt der Autor, daß die Eibe in den ersten 150 Jahren einen mittleren Dickenzuwachs von ca. 2,25 mm aufweist, der in den späteren Perioden nur um ein Geringes kleiner sei. Schmäler sind natürlich die Ringe der wildwachsenden Eiben. So liegt nach Conwentz*) die Ringstärke mehrerer bis 1½ Jahrhundert alter westpreußischer Eiben mehr oder minder unter 1,13 mm. Noch geringeren Dickenzuwachs als diese zu Tal gewachsenen Eiben, mögen die beiden von Stützer in seinen bayrischen Baumalbums S. 21 und 88 beschriebenen Hochgebirgseiben haben. Sagt doch O. Sendtner in der Bavaria Bd. I S. 166, daß es Stämme von nur 21,4 cm Durchmesser bei 376-jährigem Alter gibt, eine Angabe, die auf eine mittlere Jahrringstärke von weniger als 0,3 mm schließen läßt.

Die drei, soeben erwähnten Jahrringbreiten, die zwischen 0,4 und 2,25 mm varlieren, beweisen leider wie unzulänglich die Angaben über Lebensdauer sind, die aus dem Umfang gewonnen werden. Und doch ist, sofern keine historischen Notizen vorliegen, diese Art der Altersschätzung das einzige Hülfsmittel des Botanikers. Denn berechnen können wir die Lebensdauer dieser Baumveteranen nie, da sie durchweg kernfaul und hohl sind, eine Erscheinung, die bei den relativ raschwüchsigen Kirchhofseiben erst bei 6 m Umfang einzutreten braucht, die aber bei den wildwachsenden Tal- und Gebirgseiben, wenn auch vielleicht in derselben Lebensperiode, so doch bei geringerem Umfang sich einzustellen pflegt.

Besonders reich an alten Eiben ist England und die Normandie, da dortzulande ehemals die Sitte herrschte die Begräbnisplätze mit dieser Baumart

*) H. Conwentz. Die Eibe in Westpreußen, ein aussterbender Waldbaum. Danzig 1892.

Nr.	Standort und Bemerkungen	Umfang in m	Höhe, in der derselbe gemessen	Höhe in m d. Schafts	Höhe in m d. Baumes	Altersschätzung
1	In einem Garten in Assenheim in Oberhessen . .	etwas über 1,40	mittl. Stammumf.	1,4	7	—
2	Im Fürstensteinergrund in Schlesien . . .	2,20	—	—	—	500
3	In der Nähe des Abgrundes Mazocha in Mähren .	2,45 (1860)	—	—	—	2000 ?
4	Im Argenthal bei Riedholz in Oberbayern .	2,60	Brh.	—	—	über 1000
5	Zu Wiethmarschen in Westphalen (vgl. Text; war schon 1152 ein bemerkenswerter Baum) . .	2,96	—	—	—	—
6	Im Berggründle, Tal des Allgäu: „Auf der Ibbe", 1520 m ü. M.	3,60 (1899)	1 m	—	—	über 2000
7	Auf dem Gerstler bei Burgdorf in der Schweiz .	4,00	nahe dem Boden	3	15	1000
		3,60	1,20 m			
		3,45	1,80 m			
8	Im Park des Gutes Hausrath am Niederrhein .	4,00	—	—	—	1260
9	Bei Samsdorf in der Nähe von Tharand . .	3,90	—	—	—	900
10	Kapelleneibe zu Haye de la Routot in der Normandie	9,45 (1890)	1 m	—	17,50	1500
11	Zu Lande Patry	9,60 (1894)	„	—	13,80	„
12	Zu Ménil Ciboult	ca. 10 „	„	—	11,10	„
13	Zu Estry	„	„	—	12	„
14	Im Norbury-Park zu Dorking	4,1 (13½ ft)	am Boden	—	18 m (60 ft)	—
	Die im Februar 1906 ausgeführten Messungen habe ich Herrn Salomon zu verdanken.	5,1 (16½ ft)	1,55 (5 ft)			
15	Desgl.	3,8 (12½)	am Boden	—	15 (48)	—
	Die eingeklamm. Zahlen geben die Messung in Fuß an	4,3 (14)	(5)			
16	Desgl.	4,8 (15½)	a. B.	—	20 (65)	—
		5 (16)	(5)			
17	Desgl.	6,2 (20)	a. B.	—	18 (61)	—
		5,7 (18½)	(5)			
18	Desgl.	6,6 (21½)	(5)	—	—	—
19	Zu Hedsor in Buckingham	6,20 (Febr. 06)	(5)	1,50	11	—
20	Friedhof zu Crowhurst in Surrey	10,60 (1903)	am Boden			
	Vgl. Transactions and proceedings of the Botanical Society of Edinburgh, 1903, p 398.	(34 ft. 4 in.)				
		10 (32½)	92 (3)	2,20	18,50	1500
		9,22	1,55 (5)			
21	Auf dem Friedhof in Darley in Derbyshire . .	11	(5)	—	—	2000
22	Zu Fortingall in Schottland	ca. 16,5	vergl. unter Standort	—	8,5	3000
	Vgl. Barrington. Transactions of the Royal Society 1769. Hier ist der Umfang zu 52 Fuß angegeben, während Pennant, der den Baum zur selben Zeit sah, 60 Fuß angibt. Der erstere mag wohl der Brusthöhenumfang sein, der letztere an einem Schaftende vorgenommen sein. Der Stamm ist augenblicklich durch Kernfäule in zwei Partieen gespalten.					
23	Ankerwyke Eibe bei Stames	7,20 (23 f. 3 i.)	am Boden			
	Messungen entnommen dem 1774 veröffentlichten Werk: Lyson, Magna Britannica, Bd. I, p 681.	8,80 (28 f. 4 i.)	in der Schaftmitte			
		9,50	1,86 (6)			
	Gilly: Hystory of Wraisbury 1862, p 49.	9 (29)	(4)			
	Nach den Jan. 06. ausgeführten Messungen, die ich Herrn L. F. Hake verdanke, gibt der Umfang nebenstehende Zahlen an, woraus sich in den verflossenen 132 Jahren eine Ringbreite von nur 0,75 mm ergibt, eine Zahl, die sehr zu Gunsten der hohen Altersschätzungen spricht.	7,70 (24 f. 8 i.)	am Boden	1,86 (6)	ca. 20	—
		9,30 (30 ft)	(3)			
		9,60 (30 f. 11 i.)	(5)			
24	Der oft zitierte Taxus von Braburn existiert nicht mehr	18	—	—	—	2880
25	Zu Kingley Bottom bei Chichester (Sussex) . .	7,50	(5)	(5)	17 (55)	2000
	Die Febr. 06 ausgeführten Messungen der vier stärksten von hunderten dort stehender Bäume verdanke ich Herrn W. F. Shaw.	(24)				
26	Desgl.	5,50 (18)	(5)	(5)	17 (54)	2000
27	Desgl.	5,50 (17 ft 10 i)	(5)	1,20 m (3 ft 10 i)	14 (45)	„
28	Desgl.	5,10 (16 ft 6 i)	(5)	92 cm (3)	12,5 (40)	„

zu bepflanzen, sei es, daß man dem Taxus wie heutzutage der Eucalyptus antimiasmatische Eigenschaften zuschrieb, sei es, daß diese immergrüne, düstere Pflanze als ein Sinnbild des Lebens und des Todes verehrt wurde. Immerhin verdanken wir diesem ungewöhnlichen Standort das üppige Gedeihen und die ungestörte Erhaltung vieler Alteiben. Das beweisen die 20 Exemplare, die Henri Gadeau de Kerville in seinen Vieux arbres de la Normandie, Rouen 1891—1899 beschrieben hat und die sämtlich einen Umfang von über 5 m in Meterhöhe aufweisen. Es wurden von diesen nur die stärksten Exemplare in die Tabelle aufgenommen.

Die Angaben über die berühmtesten englischen Eiben verdanke ich den Privatermittelungen von Miß Nest Tilley, die Angaben über die Wietmascher Eibe Herrn Pastor Hinken. Weiteres Material zu der tabellarischen Uebersicht lieferten: das Baumalbum der Schweiz, Bern

1896—1903; die Bäume Bayerns von Fr. Stützer, München 1900—1905; die Riesen des Pflanzenreichs von Göppert, Berlin 1869 und schließlich die malerische Botanik von H. Wagner, Leipzig 1861. (S. d. Tabelle.)

Wenn auch diese bescheidene Abhandlung kein erschöpfendes Bild im Sinne des Titels gibt und geben kann, so bin ich zufrieden, wenn diese Zeilen dazu dienen, ein Ansporn zur Erhaltung mancher Baumveteranen zu sein, der mindestens dieselbe Berechtigung zukommt, als der Gedenktafel an eine historisch nebensächliche Begebenheit.

Die Ablösung der Lenzkircher Holzberechtigungen.

Von Oberförster **Battlehner** in Uehlingen (Baden).

Im Jahre 1905 kam die gütliche Ablösung der Holzberechtigungen im fürstlich fürstenbergischen Forstbezirk Lenzkirch zustande.

Die Darstellung des Ablösungswerks dürfte sowohl wegen dessen sozialer Bedeutung für das betreffende Landesgebiet als auch wegen seiner Einzigartigkeit von allgemeinem Interesse sein.

I.

Durch den im Jahre 1491 zwischen dem Grafen Heinrich zu Fürstenberg und den Rittern von Blumenegg abgeschlossenen Vertrag ging die Herrschaft Lenzkirch um 6600 Goldgulden „als ganz unbeschwert“ an das Haus Fürstenberg über.

Die Herrschaft Lenzkirch bestand aus den Gemeinden Lenzkirch, Unterlenzkirch, Kappel, Saig, Raithenbuch und Fischbach. Sie war nördlich ungefähr begrenzt durch das Tal des Titisee, östlich durch den Hochfirstrücken und dessen südliche Ausläufer, westlich und südlich durch den auf der linken Seite des Schluchsee- und Ahatales hinziehenden Bergrücken.

Das Gebirge wird gebildet durch die östlichen Ausläufer des Feldbergstockes. Die Erhebung über den Meeresspiegel beträgt 800 bis 1100 m. Die Gebirgsformation besteht aus Gneis und Granit, der öfters von Buntsandstein überlagert ist. Porphyrgänge kommen öfter, Tonschiefer und auch Grauwacke seltener vor.

Das Klima ist rauh, der Winter streng, schneereich und meist ein halbes Jahr anhaltend. Obst- und Getreidebau finden sich hier an ihrer Grenze. Die Fläche des Amtsbezirks Neustadt, zu dem das Ablösungsgebiet ausschließlich gehört, besteht zu 16 % aus Ackerland, 13 % Wiesen, 18 % Weid- und Reutbergen und 53 % Wald.

In den Waldungen bildet die Fichte die Hauptholzart, Tannen und Forlen, sowie Buchen sind ortweise beigemischt.

Der Boden ist in den Waldungen meist ein tiefgründiger, lehmiger Sandboden von wechselndem Mischungsverhältnis; er ist meist frisch, humusreich und der Holzproduktion sehr zusagend; nur an den steilen Sommerseiten und da, wo er früher starker Beweidung ausgesetzt war, dann auch auf den Sandsteinplateaus ist er bisweilen trocken und mager.

Von den belasteten Waldungen der fürstlichen Standesherrschaft kann im Allgemeinen gesagt werden, daß die Bodengüte „ziemlich gut bis gut“ ist.

Aus den Waldungen der Herrschaft wurde seit unvordenklichen Zeiten an die Untertanen des Herrschaftsgebiets das benötigte Brenn- und Bauholz unentgeltlich abgegeben. Die Abgabe war notwendig, um den Untertanen die Existenz auf dem hohen Schwarzwald zu ermöglichen und die Besiedelung mit weiteren Untertanen zu fördern. Für die Herrschaft bedeutete ursprünglich die Abgabe kein großes Opfer bei dem Waldreichtum und der Unverwendbarkeit des Holzes.

Die Holzabgabe wurde wohl allgemein als eine Vergünstigung betrachtet, andernfalls hätte die Grafschaft im oben erwähnten Kaufbrief nicht „als ganz unbeschwert“ bezeichnet werden können. Auch wurde die Herrschaft in zahlreichen Eingaben der Untertanen um Gewährung des benötigten Holzes gebeten und gab alsdann das Holz „aus Gnaden“ ab.

Die allmählich leichtere Verwertbarkeit des Holzes, die Furcht des 18. Jahrhunderts vor der Holznot und die Sorge um den nachhaltigen Bestand des Waldes veranlaßten die Herrschaft zuerst im Jahre 1778 und dann im Jahre 1803 den Brennholzbezug zu normieren. Nach dem ersteren „Regulativ“ sollte ein Bauer 15, ein Halbbauer 10, ein Taglöhner mit Haus 6 und ein solcher ohne Haus 3 Klafter bekommen. Das letztere Regulativ aber reduzierte — nicht ohne energischen Widerstand der Untertanen — den Bezug auf je 12, 8, 5 und 2 Klafter. Die reduzierte Abgabe wurde später gerichtlich sanktioniert.

Um über das Bauholzrecht genauere Anhaltspunkte zu bekommen, wurden nach 1803 auch die Bauholzberechtigungen der einzelnen Häuser genau beschrieben.

Die Beschreibung der Bauholz- und Brennholzberechtigungen für jedes einzelne Haus ist in dem bis in die neueste Zeit maßgebenden „Liquidationsprotokoll“ vom Jahre 1815 zusammengestellt.

Nach Mediatisierung des Fürstentums entstand ein ganzer Rattenkönig von Prozessen (es sollen jetzt gerade 101 an der Zahl gewesen sein) über das Bestehen einer Berechtigung überhaupt, über das Maß der Berechtigung im Allgemeinen und

bezüglich einzelner Häuser und der Gemeinden, über die Frage, ob die Berechtigung privat- oder öffentlich-rechtlicher Natur sei 2c. In einem sehr heftigen Streit unterstützten die Unterlenzkircher „Althölzler“ sogar die Standesherrschaft gegen die „Neuhölzler“, welch letztere Anspruch auf Teilnahme am Holzbezug erhoben.

Auf eine Darstellung der rechtlichen Entwickelung muß hier verzichtet werden und es soll im Folgenden nur der Stand zur Zeit der Ablösung, wie er sich aus dem Chaos von Prozessen allmählich herausschälte, beschrieben werden. Falls sich von den geehrten Lesern jemand für die rechtliche Entwickelung genauer interessieren sollte, so sei ihm der Aufsatz von Oberamtmann Dr. Schneider aus Neustadt in der „Zeitschrift für badische Verwaltung und Verwaltungsrechtspflege“, 37. Jahrgang, Nr. 21 u. 22 zur Lektüre empfohlen.

II.

Bezüglich des Bestehens einer Berechtigung überhaupt wurde gerichtlich festgestellt, daß zwar die Holzabgabe auf Vergünstigung beruhe, daß aber diese Vergünstigung eine unwiderrufliche sei, wie sie nach dem Landrecht zum Erwerb einer Dienstbarkeit erforderlich sei.

Im Uebrigen war der Stand der Berechtigung z. Zt. der Ablösung nun folgender:

Belastet sind die Waldungen, welche die Standesherrschaft im Jahre 1810 in der ehemaligen Herrschaft Lenzkirch besaß. Es sind dies rund 1160 ha, welche in 28 Distrikten über das ganze Herrschaftsgebiet zerstreut liegen.

Das Holz ist aus diesen Waldungen abzugeben, insolange und soweit es die Regeln der Forstwirtschaft erlauben. Die Abgabe erfolgt unentgeltlich, jedoch gegen Entrichtung der Anweisgebühren und des Holzfällerlohns.

Jede Einzelberechtigung ruht gleichmäßig auf allen Waldungen und ist stets privatrechtlicher Natur, auch wenn die Gemeinde als solche berechtigt ist.

Bezugsberechtigt ist in Lenzkirch die Gemeinde für ihren Bedarf (Gebäude, Brunnen und Brükken) und für den ihrer Bürger; in den übrigen Gemeinden ist derjenige Gemeindeangehörige, welcher ein Haus besitzt, das nach dem Liquidationsprotokoll von 1815 holzberechtigt war, zum Bezug berechtigt. Die Berechtigung ruht, solange der Berechtigte nicht in der Gemeinde wohnt (was in einzelnen Gemeinden öfters vorkam).

Was den **Umfang** der Berechtigung anbetrifft, so sei zunächst bezüglich des **Brennholzes** bemerkt:

Für Lenzkirch wurde infolge oberhofgerichtlichen Urteils vom Jahre 1866 und Uebereinkunft vom Jahre 1867 das Maß des abzugebenden Brennholzes auf 845 Klafter = 3285.36 Ster jährlich ein für allemal festgesetzt. Das Brennholz besteht hier, wie bei den übrigen Berechtigten, aus Scheitern und Prügeln „wie es der Schlag und Jahreshieb ergiebt“. Das Prügelholz wird bis auf 4.5 cm mittlerer Stärke eingebeugt.

In den Gemeinden Unterlenzkirch, Fischbach, Kappel, Raithenbuch und Saig erhält ein Bauer 12 Klafter, ein Halbbauer 8, ein Taglöhner 5 Klafter. Sodann bekommen diejenigen Gemeindeangehörigen, welche holzberechtigte Häuser besessen haben, und ihre Ehefrauen je ein Klafter Brennholz.

Nach Bedarf wird Vermäh- und Wäsenholz abgegeben, d. h. Holz zum Einzäunen und zum Rasenbrennen.

Das **Nutzholz** wird verabfolgt nach Bedarf zur Reparatur holzberechtigter Häuser, und ihrer Brunnen und anderer Zugehörden, sowie zum Wiederaufbau dieser Häuser im Falle eines Brandes.

In Lenzkirch gehörte ohne weiteres zur Nutzholzabgabe alles Holz zu Kartoffelpritschen, Güllentrögen, Schweinskremen (Tummelplatz für Schweine), Wässerungseinrichtungen, Dung- und Garteneinfriedigungen, sowie das Schindeln- und Wagnerholz.

In den übrigen Gemeinden entstanden zufolge verschiedener Urteile, auf Grund ortsüblichen Gebrauchs und der Verjährung eine ganze Anzahl von Variationen in der Nutzholzberechtigung. So haben in Saig mehrere Häuser nur Sägholz und Holz zu Brunnentrögen zu beanspruchen und auch dies nur dann, wenn das Holz im eigenen Walde der Hausbesitzer nicht zu haben ist.

Diese Einzelheiten sind hier nur aufgeführt, um zu zeigen, welche Schwierigkeiten sich der Ablösung boten und wie sehr die Berechtigung den Haushalt der Bevölkerung bis in's Kleinste beherrschte. Fügt man noch hinzu, daß fast alle einzelnen vorgenannten Punkte durch Entscheidungen aller möglichen richterlichen und verwaltungsgerichtlichen Instanzen festgelegt wurden, so mag daraus ermessen werden, welche Freude den Beteiligten das bestehende Rechtsverhältnis gemacht haben muß.

Zur weiteren Illustration des letzteren Gesichtspunktes mag noch Folgendes Erwähnung finden:

Im Jahre 1871 erhoben die Berechtigten Klage auf Einschränkung der Nutzungen seitens der Standesherrschaft, weil sie befürchteten, es werde bei dem bisherigen Wirtschaftsbetrieb in den belasteten Waldungen der nachhaltige Holzbezug der Berechtigten nicht garantiert werden können. Ein oberhofgerichtliches Urteil vom Jahre 1872 verbot daraufhin der Standesherrschaft jede Mitbeholzung in der Weise, daß der jährliche Abgabesatz von 2570 Klafter = 6939 fm insolange nicht über-

schritten werden durfte, bis das Bedürfnis der Berechtigten nachhaltig gedeckt und ein dieses Bedürfnis übersteigender Abgabesatz zulässig sei.

Erst im Jahre 1901 wurde die durch das vorstehende Urteil geschaffene Norm durch gütliche Uebereinkunft außer Wirksamkeit gesetzt, nachdem eine von staatlichen Beamten vorgenommene Taxation einen Vorratsüberschuß von 112 000 fm überhaupt und einen solchen von 240 000 fm an haubarem Holz ergeben hatte und ein normaler Haubarkeitsdurchschnittszuwachs von 7580 fm jährlich festgestellt war (bei u — 110 Jahre). Der durchschnittlich jährliche Bedarf wurde damals auf 6270 fm Berechtigungsabgabe (mit Reisholzzuschlag) berechnet, sodaß 1310 fm an Hauptnutzung allein gar nicht hätten genutzt werden können, falls die Standesherrschaft auch für die Zukunft von der Mitbeholzung ausgeschlossen geblieben wäre.

Nach diesem Taxationsresultat wurde der Standesherrschaft durch die Berechtigten das Mitbeholzungsrecht ohne weiteres wieder eingeräumt und der Abgabesatz auf 9250 fm Haupt- und 2350 fm Zwischennutzung für die nächsten 10 Jahre festgesetzt.

Freilich hatte in den letzten 30 Jahren das Urteil vom Jahre 1872 die bedenklichsten Folgen gezeitigt. Eine geordnete Forstwirtschaft war bei dem niederen Abgabesatz überhaupt nicht mehr möglich. Auf einen regelrechten Verjüngungsgang konnte keine Rücksicht genommen werden. Die „Durchforstungen" beschränkten sich auf den Aushieb der Dürrhölzer. Wegebauten wurden von dem von der Mitbeholzung ausgeschlossenen Waldeigentümer naturgemäß nicht mehr ausgeführt, wenn nicht die Bewirtschaftung der unbelasteten Waldungen oder sonstige Rücksichten eine Wegeanlage verlangten.

Hatten die zufolge des Urteils von 1872 sich ergebenden Mißstände und die endlosen Prozesse der Standesherrschaft das ganze Verhältnis gründlich verleidet, so gab andererseits den Berechtigten außer den vielen Prozessen auch die Art der Ausübung der Berechtigung fortgesetzten und mannigfachen Anlaß zur Unzufriedenheit.

Das Brennholz wurde unter die Beteiligten verlost. Die Einzelnen hatten dann ihr jährliches Quantum meist an verschiedenen Orten zusammenzusuchen und es kam oft vor, daß ein Mann in dem seinem Wohnorte diagonal entgegengesetzten belasteten Walddistrikt sein Holz bekam, während wieder ein anderer, stundenweit entfernt wohnender Berechtigter in dem dem ersteren zunächst gelegenen Wald sein Holz zu holen hatte.

Das Nutzholz mußte nach gesetzlicher Vorschrift alljährlich beim Forstamt Lenzkirch angefordert werden, worauf der Bedarf an Ort und Stelle durch das Forstamt begutachtet wurde. 2 Jahre nach der Abgabe wurde dann nochmals ein Augenschein vorgenommen, um festzustellen, ob nun auch das bezogene Nutzholz tatsächlich zu dem bestimmten Zweck verwendet wurde. Viele Mühe für den belasteten und zahllose Unannehmlichkeiten für beide Teile waren dabei unvermeidlich. Beim Forstamt Lenzkirch war die Tätigkeit eines älteren, sehr tüchtigen Assistenten, der die ganze, schwierige Materie der Holzberechtigung bis in's Einzelne kannte, fast ganz ausgefüllt mit Arbeiten in Sachen der Holzberechtigung.

III

Daß der Boden für eine gütliche Ablösung denkbar günstig vorbereitet war, geht wohl aus dem Gesagten zur Genüge hervor.

Die Standesherrschaft hatte auch schon früher mehrfach Versuche gemacht, eine gütliche Ablösung herbeizuführen, was aber immer an dem Widerstand der Berechtigten zu deren Schaden scheiterte. Infolge der verhältnismäßig geringen Berechtigungsmassen an Nutzholz und des stetigen Steigens der Nutzholzpreise ergaben sich bei dem jeweils folgenden Ablösungsvorschlag stets geringere Ablösungsflächen, als bei dem vorhergehenden.

Am 16. Dezember 1901 wurde alsdann von der Standesherrschaft unter Benutzung der im Einrichtungswerk vom Jahre 1900 festgelegten Faktoren ein neuer Ablösungsvorschlag an die Gesamtheit der Holzberechtigungen gegeben mit dem Bedeuten, daß falls nicht bis zum 1. März 1902 eine zustimmende Erklärung erfolge, der Klageweg beschritten werde. Als Maß der Berechtigung war der durchschnittliche tatsächliche Holzbezug der 25 Wirtschaftsjahre 1875/6 bis 1899/1900 angenommen. Zur Feststellung der Berechtigungs- und der Waldwerte wurden die Durchschnittspreise aus den Jahren 1895/6 bis 1899/1900 gezogen. Der Berechtigungs- und Waldzinsfuß war gleichmäßig zu 2½ % angenommen. Für das sich berechnende Berechtigungskapital wurde ein Wald von 378.3 ha en bloc für alle Berechtigten angeboten. Infolge des immensen Altholz-Uebervorrats aber und der hohen Nutzholzpreise der 5 Preisjahre wäre es nötig gewesen, daß die Standesherrschaft noch 8000 fm Holz selbst aus den Ablösungswaldungen zu nutzen gehabt hätte und daß die Berechtigten noch 262 700 Mk. hätten herauszahlen müssen.

Die Berechtigten konnten sich naturgemäß über eine für ihre Existenz so hochwichtige Frage nicht ohne weiteres und ohne Beratung mit Sachverständigen entscheiden; immerhin war ihnen der Ablösungsvorschlag mit der Androhung des gerichtlichen Vorgehens ein Beweis, daß es nunmehr mit der Ablösung ernst werden sollte. Die

Berechtigten wandten sich daher an die Behörden um Unterstützung in ihrer Angelegenheit, die ihnen auch seitens des Ministeriums des Innern und der Gr. Forst- und Domänendirektion — unter dankbarer Zustimmung der Standesherrschaft — zugesagt wurde.

Auf Grund einer Vereinbarung zwischen dem Ministerium und der fürstlichen Kammer wurde eine Kommission ernannt, bestehend aus 3 staatlichen (worunter der Oberförster von Neustadt) und 3 fürstlichen Forstbeamten, dem Justitiar der fürstlichen Kammer und dem Amtsvorstand von Neustadt (als Vorsitzenden). Das Ministerium erklärte sich zugleich bereit, die Kosten der Ablösung, soweit sie durch die staatlichen Mitglieder veranlaßt wurden, vorzuschießen.

Diese Kommission hatte nun die Aufgabe, den Ablösungsvorschlag der Kammer zu prüfen und eventuell einen neuen Vorschlag auszuarbeiten. Zugleich wurde den staatlichen Kommissionsmitgliedern auf das Bestimmteste versichert, daß im Falle des Nichtzustandekommens eines Kompromißvorschlags oder der Nichtannahme desselben durch die Berechtigten unverzüglich der Prozeßweg beschritten würde.

Daß der Belastete nach dem badischen Forstgesetz die Ablösung erzwingen kann, geht aus dem § 134, der von der Ablösung der Beholzungsrechte handelt und zu dessen Besprechung nunmehr übergegangen werden soll, unzweideutig hervor:

Der § 134 des badischen Forstgesetzes vom Jahre 1833 lautet wörtlich:

„Der Eigentümer einer Waldung kann die Entlastung derselben von einem Beholzungsrechte in der Art verlangen, daß dem Berechtigten ein Teil des Waldes zur Entschädigung als Eigentum zugewiesen werde.

Der Entschädigungsanteil darf gegen den Willen des Berechtigten nicht aus getrennten Stücken bestehen, er muß der aufgehobenen Berechtigung im Werte gleichkommen, und soweit es hiernach und nach der Oertlichkeit und dem Bestande des Waldes möglich ist, den bisherigen Holzbezug des Berechtigten auch für die Zukunft decken.

Die Entscheidung in streitigen Fällen steht den Gerichten zu."

Das Gesetz kennt sonach nur die einseitige Provokation seitens des Waldeigentümers, eine Einschränkung der Ablösbarkeit ist nicht gegeben. Die Ablösung hat in Wald zu geschehen; dieser muß der aufgehobenen Berechtigung im Werte gleichkommen.

Die Kammerverhandlungen vom Jahre 1833 beweisen, daß die II. Kammer sich bemüht hat, den Berechtigten nicht nur den bisherigen Geldwertbezug der Berechtigung, sondern auch den Massenbezug zu einem gewissen Teil zu garantieren, allerdings unter energischem Protest des Regierungsvertreters und der I. Kammer. Die letzteren wollten nur nach dem reinen Wert ablösen. Schließlich kam als eine Art Kompromiß die obige Fassung des Absatzes 2 mit dem Nachsatz: „und soweit es hiernach .... möglich ist 2c. ...." zustande.

Im vorliegenden Fall ist die Auslegung des Nachsatzes von höchster Wichtigkeit, da die Fichtenwaldungen bekanntlich 65 % und mehr Nutzholz zu liefern vermögen, während die Berechtigung nur 12 % Nutzholz und 80 % Brennholz umfaßt, sodaß nach dem einfachen Wert der Berechtigung ein sehr geringes Waldareal genügen würde, um diesen Wert zu decken.

Die staatlichen Kommissionsmitglieder stellten sich auf den Standpunkt, der obige Nachsatz des § 134 müsse so aufgefaßt werden, wie es die II. Kammer s. Zt. gewollt, nämlich es müsse den Berechtigten ein gewisses Quantum über den Berechtigungswert hinaus gegeben werden, also gewissermaßen ein Anteil an dem Gewinn, den die Standesherrschaft nach vollzogener Ablösung aus den Waldungen ziehen werde, indem sie dann nicht mehr gezwungen werde, nutzholztaugliches Holz zu Brennholz zu zersägen.

Die fürstlichen Kommissionsmitglieder lehnten es ab, sich dieser Gesetzesauslegung anzuschließen, auch dann noch, als die Standesherrschaft sich entschlossen hatte, eine Entschädigung über den Wert der Berechtigung hinaus zu gewähren.

Der ablehnenden Haltung der fürstlichen Kommissionsmitglieder steht sowohl die Gesetzgebung in sämtlichen übrigen deutschen Staaten, als auch die forstliche Literatur über diese Frage und speziell ein Gutachten des Professors Endres (München) zur Seite, sodaß nach dieser Auslegung der Nachsatz nur den Zweck haben würde, die Nachhaltigkeit des Bezugs der Berechtigungs r e n t e zu garantieren, indem — soweit es eben nach dem Bestande des Waldes möglich ist — normales Altersklassenverhältnis verlangt werden kann. Gewiß hätte auch diese Auslegung ein Gutes, da hiedurch verhütet würde, daß dem Berechtigten auf verhältnismäßig kleiner Fläche ein größeres Quantum Altholz in dem Maße gegeben werden könnte, daß der Kapitalwert des Sollhabenkapitals gerade erfüllt würde, was dann fast einer reinen Geldablösung gleichkäme.

Von einer Vorteilswertablösung sprechen einige preußische GTO., jedoch nur bei Provokation seitens der Berechtigten, wobei der Belastete die Wahl zwischen der Nutzwert- und Vorteilswertablösung behalten sollte.

Die Bestimmung des Gesetzes, daß gegen den Willen des Berechtigten der Ablösungswald nicht in getrennten Stücken bestehen darf, ist hier be-

langlos, da die Berechtigten selbst wünschten, daß ihnen ihr Wald jeweils auf eigener Gemarkung gegeben werde, was nur möglich war durch Hingabe einzelner, teilweise ziemlich kleiner Distrikte.

Daß dieser Wunsch der Berechtigten von ganz besonderem Vorteil bei der Ablösung war, wird später gezeigt werden.

(Fortsetzung folgt.)

Waldverjüngung und Pflanzenerziehung im Walde.*)

Von Forstmeister **Eulefeld** in Lauterbach (Hessen).

Wenn ich hier an dieser berufenen Stelle über das mir gegebene Thema „Waldverjüngung und Pflanzenerziehung im Walde" spreche, so kann es sich nur um Bruchstücke meiner Beobachtungen in Mittel- und Süddeutschland auf guten und mittleren Böden handeln. Alsdann bitte ich Sie, nicht befürchten zu wollen, daß ich Ihnen erzählen will, wie ein Verjüngungsschlag gestellt wird, nach welchen Regeln ein Kahlhieb auszuführen ist und wie in den Pflanzschulen des Waldes gesät und verschult wird.

Ich habe die mir gestellte Aufgabe anders zu lösen gesucht, und inbezug hierauf schicke ich voraus, daß ich das Heil unserer Waldwirtschaft mehr in dem Naturgemäßen suche, und daß ich die Ueberzeugung gewonnen habe, daß auch auf diesem Wege wegen der Verbilligung des ganzen Betriebes den Anforderungen der Bodenreinertrags-Lehre entsprochen werden kann.

Standortsgerechte Wirtschaftsführung und Erhaltung der Bodenkraft. Diese wenigen Worte umklammern unsere ganze Aufgabe; sie sind rasch gesprochen, es ist aber gewiß nicht leicht, ihnen nachzuleben.

Wenn wir den Wald durchwandern, so wird sich häufig Gelegenheit bieten, zu beobachten, daß die heranwachsenden Forstkulturen und die aus solchen entstammenden Dickungen nicht das in gleicher Weise befriedigende Bild darbieten, wie es der zuvor auf dieser Fläche stockende Bestand getan hat. Wir müssen uns sagen, daß diese jugendlichen Bestände uns nicht zu der Hoffnung berechtigen, daß wir wieder ebenso wertvolle Althölzer heranziehen, als wie sie uns von der Vergangenheit überliefert worden waren.

Was mag daran die Schuld tragen?

In der Regel wird diese „Müdigkeit" dem Boden allein zugeschrieben, welcher für die bestimmte Holzart abgebaut sei, sodaß sich ein Wechsel der Holzart ähnlich wie bei der Landwirtschaft (Fruchtwechsel) nötig mache.

Ein groß Teil der Schuld mag wohl dem Boden zukommen, aber gewiß sind es auch noch andere Faktoren, die hierbei ein gewichtiges Wort mitsprechen.

Den Boden betreffend ist neben der mineralischen Zusammensetzung, neben Tiefgründigkeit und neben dem Lockerheitsgrade des Nährbodens die Bodendecke von größter Wichtigkeit.

Die Beschaffenheit und die Art der Bodendecke hängt abgesehen von der mineralischen Zusammensetzung der Vegetationsschicht von dem Grade der Beschattung durch den auf der betreffenden Fläche vorhandenen Waldbestand ab.

Der Grad der Beschattung steht aber in engster Wechselbeziehung zur Bestandesart und zur Bestandesdichtigkeit, welch letztere gekennzeichnet wird durch den Reichtum an Stammindividuen, beziehungsweise durch die Gestaltung der Baumkronen.

Je dichter die Bäume zusammenstehen, desto größer der Grad der Beschattung, desto mehr aber auch Abschluß von Luft, Licht und Feuchtigkeit, umso geringer und unvollkommener aber auch die Kronenbildung.

Beide Faktoren, nämlich Beschaffenheit der Bodendecke und der Baumkronen, sind nun aber von wesentlichstem Einflusse auf den Erfolg der Bestandesverjüngung.

Die Bodendecke besteht zumeist aus zweierlei, den lebenden Pflanzen und den unter diesen lagernden Humusschichten.

Die weitgehende Bedeutung des Humus ist uns bekannt. Bekannt ist uns aber auch die Verwirrung, die heute noch bezüglich der Humuslehre besteht und das Bestreben der dazu berufenen Kreise, Aufklärung in dieser Hinsicht zu verschaffen.

Es gibt Arten der Bodenbedeckung, welche der Waldverjüngung nahezu unüberwindliche Schwierigkeiten bieten. Abgesehen von Bodenverwilderung, wie solche bei ausgedehnter Kahlschlagwirtschaft und sachwidrigen Durchlichtung der Bestände leider auch noch zu beobachten ist, tritt uns in dieser Hinsicht entgegen. Im Laubholzwalde bei dichtem Schlusse übermäßige Laubansammlung mit Schimmelbildung in den unteren modernden Schichten und Fehlen jeglicher Bodenflora (Luftabschluß) und bei starker Durchlichtung oder auch unter fortgesetzter Einwirkung der Sonnenstrahlen bei Mitwirkung des austrocknenden und das Laub verwehenden Windes, wie das an den Bestandsrändern auf den Süd- und Westseiten gar häufig ist, Bil-

---

*) Diese Abhandlung ist ihrem wesentlichen Inhalte nach einem Vortrage entnommen, den der Verfasser am 2. März 1906 in der „Vereinigung mitteldeutscher Waldbesitzer" zu Frankfurt a. M. gehalten hat.

dung von Buchentorf. Vermehrt oder doch erleichtert wird diese Verschlechterung des Bodens, wenn der Vegetationsschicht der Kalk in löslicher Form fehlt. Im *Nadelholzwald* bei dichtem Schlusse auf nährstoffreichen Bodenarten und gleichzeitig feuchten Lagen *Bildung von übermäßigen Mooslagern*, im Sandgebiete bei lichtem Stande, wie solchen namentlich die Kiefer bietet, Vegetation der Heidelbeere und von Heidekraut gemischt mit Moos und in den unteren Schichten als Vermoderungsprodukt eine trockene, bald mehr oder weniger dunkelbraun gefärbte, pulverige Masse — *Heidehumus*.

Das Streben des Forstmannes muß es sein, diese Mißbildungen der Bodendecke durch eine sachgemäße, den jeweiligen Verhältnissen angepaßte Bestandespflege zu verhindern.

Wir können das dadurch bewirken, daß wir Bäume mit *Kronen* erziehen, sodaß sie nicht einem Stallbesen an langem, dünnem Stiele gleichen. Die Baumkrone soll $^1/_4$, besser noch $^1/_3$ oder mehr der ganzen Stammlänge einnehmen und nicht nur $^1/_6$, wie es in jenen Beständen der Fall ist, wie wir sie im dichtesten Schlusse im Laufe, und im Buchenwalde namentlich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts erzogen haben.

Die runden Kronen mit mehr wagrecht abstehenden Aesten und reichlichen Verzweigungen vermögen durch Senkung der Aeste bei durchlichtenden Schlagführungen, denen die Durchforstungen der Neuzeit zuzurechnen sind, den gelockerten Schluß sofort in jenem Maße wiederherzustellen, daß eine Bodenverwilderung durch Förderung von Graswuchs ausgeschlossen ist. Es kann aber so viel Wasser, Luft und Licht in das Bestandesinnere und zum Fuße der Bäume gelangen, als nötig ist.

Wasser und Luft geben aus Zersetzungsprodukten und auch direkt freien Sauerstoff ab, sodaß sich die Bodendecke durch vollständigen Fäulnisprozeß rasch in jene Humusarten (Mull=Dammerde) zu verwandeln vermag, die den Wuchs bestimmter, krautartiger Pflanzen und den Baumwuchs in jeder Hinsicht zu fördern vermögen. Diese krautartigen Pflanzen und der Sauerstoff, der mit dem Wasser und mit der Luft durch solch eine Bodendecke hindurch auch in die tieferen Schichten des mineralischen Nährbodens einzudringen vermag, fördern die Vermehrung und die Lebensfähigkeit der *Bakterien*, jener kleinen, von uns mehr oder weniger nur geahnten und auf jeden Fall noch wenig gekannten Lebewesen, die in der Ernährung der Pflanzen und namentlich der Bäume gewiß eine große Rolle spielen. Sie vermitteln die Aufnahme des *Stickstoffs*, und zwar des freien wie des gebundenen, in die Pflanze. Der Gutsbesitzer Schultz=Lupitz sagt: „Der Stickstoff ist außer dem Wasser der gewaltigste Motor im Werden, Wachsen und Schaffen der Natur. — Ihn zu fassen, ihn zu beherrschen, das ist die Aufgabe — ihn zu Rate zu halten, darin liegt die Oekonomie — seine Quelle, welche unerschöpflich fließt, sich dienstbar zu machen, das ist es, was Vermögen schafft.“

Das *Licht*, die leuchtenden Strahlen der wärmenden, alles belebenden Sonne fördert auch das Leben der Waldbäume. Dringt kein wärmendes Licht hindurch zu den Aesten und Stämmen der Bäume, dann verkümmern allmählich die Parenchymzellen. Diese Parenchymzellen haben die Aufgabe, Reservestoffe und neben Kohlenhydrate insbesondere Eiweißstoffe, also stickstoffhaltige Stoffe, aufzuspeichern, um im Falle der Not die Pflanze mit dem Ueberflusse zu speisen. Die Reservestoffe und gerade das Eiweiß hat der Baum ganz besonders nötig, zur Bildung von Früchten, von Samen, der keimungsfähig, aber auch kräftig genug ist, lebensfähige Pflanzen zu liefern. Professor Dr. Hartig hat nachgewiesen, daß das vor einer Mast im Baume vorhandene Eiweiß nach der Samenreife auf ein Minimum zurückgegangen war. Wo also das Parenchym verkümmert, vermindert sich die Ansammlung von Eiweißstoffen und damit die Möglichkeit, leistungsfähigen Samen auszubilden. die Rolle des Lichtes im Walde — Mitteilungen mern dann, wenn nicht Licht und Wärme einzudringen vermögen, und zwar umsomehr, je länger der Lichtentzug währt. Damit hängt es auch zusammen, daß mittelalte Bestände, also Stangenhölzer, oft mehr und besseren Samen liefern als Bäume, die bis zum Haubarkeitsalter im dichtesten Schlusse gestanden haben.

Cieslar weist in seinem Buche „Einiges über die Rolle des Lichtes im Walde. Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs“ auch auf die Beobachtung hin, daß der Wald in seinen Kronen überraschend große Mengen von chemisch wirksamen Lichtstrahlen zurückhält, ein gelichteter, belaubter Rotbuchenbestand z. B. 80 bis 90 %; natürlich noch mehr der nicht gelichtete.

Wir haben also die Aufgabe, durch entsprechende Lichtung (Durchforstung) den Blattreichtum so zu regeln, daß eine genügende Lichtmenge in den Stammraum der Bestände einzudringen vermag. Die Folge davon, daß das bei den aus dem vorigen Jahrhundert übernommenen Beständen nicht der Fall gewesen ist, scheint ein Hauptgrund zu sein, daß sich die Fähigkeit, Samen auszubilden, bei unseren Waldbäumen und insbesondere bei der Buche immer mehr mindert. Die Samenjahre werden immer seltener. Hieraus erklärt sich aber

auch die Tatsache, daß die astreichen Randbäume sowie die großkronigen Bäume des Mittelwaldes und der Weideflächen, die den vollen Sonnenstrahlen ausgesetzt sind, im allgemeinen wohl den meisten und kräftigsten Samen tragen, und zwar in rascher Aufeinanderfolge der Samenjahre; natürlich eine gewisse Altersgrenze vorausgesetzt.

Bei den zur Verheidung geneigten Böden — also namentlich des Kiefernwaldes — ist es die Hauptaufgabe, die Feuchtigkeit und gleichzeitig einen solchen Grad der Beschattung des Bodens zu erhalten, daß der Heidelbeerpflanze und dem Heidekraut die Wachstumsbedingungen entzogen sind. Die Feuchtigkeit fördert die Zersetzung der toten Bodendecke. Die sich leicht lichtstellenden Kiefern müssen in Mischung mit schattenertragenden Pflanzen erzogen werden. Zur Beimischung in unseren Gegenden mit immerhin über mittleren Verhältnissen stehenden Bodengüten eignet sich die Fichte (Mischsaaten). Die Kiefer bleibt vorwüchsig und die in Reserve stehende Fichte vermag bei richtiger Bestandespflege nach Schneebruchkalamitäten die Bestandeslücken zu füllen und bei dem durch den Bruch erlangten größeren Lichtgrade der vorausgeeilten Kiefer noch nachzuwachsen. Der künstliche Unterbau mit Buche (besser noch ist Haselnuß) ist wohl gut, versagt aber hie und da und ist sehr kostspielig.

Wenn wir unsere Waldbestände durch aufmerksamste Pflege, welche aber sehr große Anforderungen an das Revierpersonal stellt, zu behandeln verstehen, dann erziehen und erhalten wir unseren Waldboden in einem Zustande, der wohl geeignet ist, die Bestandesverjüngung sowohl auf natürlichem Wege als auch auf künstlichem ohne besondere Schwierigkeit durchzuführen.

Wenn wir ferner von der Jugend der Bestände an darauf hinarbeiten, daß unsere Waldbäume gesunde, wohlgestaltete Kronen ($^1/_4$—$^1/_3$ oder mehr der Schaftlänge) tragen, dann dürfen wir auch auf Ausbildung bester Samen hoffen. Die eingangs erwähnte Beobachtung inbezug auf den Rückgang der Kulturen wird allmählich aus dem Gesichtskreise entschwinden und später nicht mehr in die Erscheinung treten.

Wie wichtig die Ausformung der Krone für die Samenbildung ist, und wie davon auch die Lebensfähigkeit der aus dem Samen hervorgegangenen Pflanzen abhängt, möge noch durch die folgende Tatsache bewiesen werden.

Eschen und Ahorne zählen zu den lichtbedürftigen Holzarten; die Rotbuche und Fichte nennen wir schattenertragend. Wegen des Lichtbedürfnisses sind — selbst da, wo ihre Wachstumsbedingungen durch den Standort überhaupt geboten sind — Eschen und Ahorne meistens aus den im engsten Schlusse erzogenen Buchenorten verschwunden. Die beiden Holzarten konnten sich nur da erhalten, wo Lückenflächen in der Buchenverjüngung entstanden waren, hier vermochten sie volle Kronen zu entwickeln, sowie schließlich auch reichlichen und kräftigen Samen zu tragen. Das gleiche Verhältnis bieten Esche und Ahorn da, wo sie als Straßenbäume gehalten werden. Auch bei der sich lichtstellenden und sich infolgedessen besser bekronenden Eiche und Linde kann man ähnliches beobachten.

Von solchen vollkronigen Bäumen aus verjüngen sich anstoßende Bestandesteile mit Eschen und Ahornen und die Pflanzen davon bleiben Jahrzehnte lang im Schatten von Rotbuchen und Fichten lebensfähig, auch dort, wo der Aufschlag der Buche und der Anflug der Fichte längst verschwunden ist. Bei der Eiche hilft oft auch die Vogelmast.

Aber es gibt jetzt gar viele Bestände, welche bis zum Haubarkeitsalter hinauf im dichtesten Schlusse gestanden haben. Der Boden hat teils durch allzugroße Laubansammlungen oder auch durch den Wuchs von Heidelbeerkraut und Heide in reinen lichtstehenden Kiefernbeständen gelitten. Die Kronen der Bäume sind auf $^1/_6$ der Baumlänge hinaufgeschoben, die Samenertragsfähigkeit hat sehr gelitten.

Für solche Bestände ist die Natur-Verjüngung sehr schwer und gerade diese sind es, welche einer Behörde die Veranlassung gaben zu einer Maßregel, die darauf abzielt, daß auch Buchenbestände nicht mehr auf natürlichem Wege, sondern nur mit Hilfe von Saat und Pflanzung verjüngt werden sollen.

Wenn aber auch die natürliche Verjüngung in den derzeitigen Buchenbeständen schwer ist, so sollte doch nie ganz davon abgesehen werden. Wir müssen eben von neuem lernen und werden erkennen, daß immer einzelne Partien im Bestande vorhanden sind, wo sich lebensfähiger Aufschlag unter gut bekronten Buchen erhalten hat. Von diesen Stellen aus muß die Verjüngung in Angriff genommen werden, horstweise muß sie sein und von einer gleichmäßigen Lichtstellung müßte abgesehen werden. Von den entstandenen Horsträndern frißt dann gleichsam die Verjüngung immer weiter um sich, bis endlich die einzelnen Horste zusammenlaufen. Auf geeigneten Stellen müssen den Bodenverhältnissen entsprechend edle Laubhölzer oder andere Holzarten, gewöhnlich sind es Fichten, eingebracht werden. Bodenbearbeitung mit Pflug und Rollegge leistet vorzügliche Hilfe. Das hier von der Buche Gesagte gilt auch für andere Holzarten.

Besteht die Bodendecke aus Heidelbeerkraut oder der Heide, so würde es am besten sein, die ganze Masse abzuschälen, auf Haufen zu verbrennen und die Asche nebst Humus mit dem mineralischen Boden zu mischen.

In einem der mir unterstellten Reviere geschah das in kleinem Maßstabe, und auf allen Plätzen, auf denen der Abraum vom Schlage verbrannt und die Asche untergehackt war, hat die Mischsaat aus Kiefern mit Fichte die Umgebung ums Dreifache überwachsen. Auffallender Weise wuchs an diesen Stellen auch Besenpfrieme, die sonst nirgends dort zu finden ist, und die Pflanzen haben ein frisches, saftiges, dunkles Grün angenommen. Also auch die Besenpfrieme bessert den Boden.

Wegen der hohen Kosten ist es zunächst aber nicht möglich, alle Schläge in der angeführten Weise zu behandeln. Da jedoch die Kulturen in hoher Heide nur langsam gedeihen und auch bei streifenweiser Entfernung der Bodendecke nicht der gewünschte Erfolg erzielt wird, so ist es zur Förderung der Forstkultur und behufs der Verbilligung derselben zu empfehlen, die Streu abzugeben und womöglich zu verkaufen. Eine gut ausgeführte Kiefern-Vollsaat deckt den Boden verhältnismäßig rasch und entschieden früher als eine Pflanzung in die Heide auf Platten oder Streifen, und durch die beschleunigtere Herbeiführung des Schlusses der Pflanzen wird der durch die Entfernung des Bodenüberzugs herbeigeführte Verlust rasch ersetzt. Beigemischt werden Lärchen und Fichten; die raschwüchsigen, der Sonne zustrebenden Lärchen beschatten den Boden in der frühesten Jugend, die Fichten decken denselben in späteren Jahren.

Inbezug auf die Frage, welche Verjüngungsweise in Anwendung kommen soll, stelle ich folgende Grundsätze auf:

1. Die natürliche Verjüngung soll überall da, wo sie sich ermöglichen läßt, durchgeführt werden. Auch die Kiefer läßt sich unter manchen Verhältnissen recht wohl natürlich verjüngen, wie das früher schon Geh. Forstrat Reiß = Offenbach nachgewiesen hat, desgleichen die Fichte.
2. Wo es irgend zu ermöglichen ist, da sind die etwa erforderlichen künstlichen Verjüngungen mit Hilfe von Saat zu vollziehen.

   Grundsatz sollte es vor allem sein, behufs Vermeidung von Wurzelbeschädigungen alle Lichtholzarten, welche ja alle gleichzeitig auch tiefgehende Wurzeln treiben, durch Saat zu verjüngen.

   Die Saat gestattet am leichtesten die Erziehung von Mischbeständen, welche der Wald des Bodenschutzes wegen erheischt. Will man Erfolg mit Nadelholz-Saatkulturen haben, so muß möglichst Vollsaat ausgeführt und eine Samenmenge von etwa 16 kg pro ha verwendet werden.
3. Die künstlichen Verjüngungen sind wo möglich unter entsprechend dichtem Schirm von Ueberhältern zu erziehen. Ist das in Fichtenbeständen ausgeschlossen, dann werden die Schläge am besten in schmalen Riemen geführt. Unter Schirm sind auch gute Saatpflanzen von jugendlichem Alter mit gutem Erfolg zu verwenden. Billigkeit.
4. Ist Kahlschlagwirtschaft nicht zu umgehen, dann soll wenigstens vermieden werden, allzugroße Flächen den Sonnenstrahlen und dem Winde auszusetzen. Die Bodenkraft geht sonst verloren, die Bodengüte verringert sich von Turnus zu Turnus. Durch die langandauernde Freistellung bei Kahlschlagführung wird dem Boden mehr Kraft entzogen als bei der Abgabe der Heidestreu im Schirmschlage.
5. Die Erziehung von Mischwald auch bezüglich des Nadelholzes ist anzustreben.

Aus dem Vorstehenden geht hervor, daß nicht überall gesät werden kann, daß da und dort große Flächen bepflanzt werden müssen, sodaß es nicht möglich sein wird, die „Pflanzenerziehung im Walde" ganz zu meiden.

Gepflanzt werden ja wohl Bäume, solange es Menschen gibt; von welchem Zeitpunkte an aber zum Zwecke der Holzzucht Waldbäume gepflanzt statt gesät werden, ist wohl kaum zu sagen. Zuerst wurden in größeren Mengen Eichen und Buchen auf Weideflächen angepflanzt, das mag schon vor fünfhundert Jahren oder vor noch längerer Zeit geschehen sein. Das geschah aber nicht der Holzzucht wegen, dagegen spricht schon der weite Stand der gepflanzten Bäume, sondern man trachtete danach, dem Weidevieh kräftige Nahrung zu verschaffen durch die Früchte der genannten Waldbaumarten mit ihren großmächtigen Kronen und um Schutz gegen Sonne und Regen zu gewähren.

Wohl der älteste und ausgedehnte Pflanzbestand, der noch sorgfältig erhalten wird, ist die Langensche Plantage bei Klampenborg nahe von Kopenhagen. Diese Pflanzung ist in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts ausgeführt worden. v. Langen war Thüringer Forstmann, siedelte dann nach Braunschweig über und schließlich trat er in dänischen Dienst ein. Um die gleiche Zeit mit Langen lebte in Braunschweig ein General Freiherr Riedesel zu Eisenbach, derselbe, welcher die Braunschweiger Soldaten für England nach Kanada führen mußte. Von ihm existiert aus 1796 eine Beschreibung seiner Bereisung der Riedesel'schen Waldungen im Hessenlande. In dieser Abhandlung fand ich auch

die Vorschrift, daß das Forstpersonal Pflanzschulen anlegen sollte. Es sollten Eichenpflanzen aus den Schlägen genommen werden, um sie dann in besonderen Beeten zu kräftigen Pflanzen zu erziehen behufs Verpflanzung auf die Flächen der Vorhölzer, von welchen das Berechtigungsholz abgegeben werden sollte. Hieran knüpfte sich eine Betrachtung der Rentabilität solch eines Verfahrens. — Wahrscheinlich hat General Riedesel sein Wissen im Verkehr mit v. Langen erhalten, der also damals schon mit der Pflanzenzucht im Schulbeete vertraut war.

Zu Anfang des 19. Jahrhunderts wurde das Pflanzen im Walde bekannter, aber von Pflanzschulen wußte man im allgemeinen noch nicht viel. Es finden sich hie und da in den Revieren aus jener Zeit alte ausgewachsene Pflanzschulen, sie nehmen aber meistens ganz kleine Flächen ein. Gepflanzt wurden damals Saatpflanzen, wohl auch solche, welche aus natürlichem Anwuchs herausgenommen worden waren. So ist es mir bekannt geworden, daß im Gothaischen Thüringer Walde die ersten ausgedehnten Pflanzungen mit Fichten ausgeführt worden sind, welche die Waldarbeiter aus Anflughorsten herausgerupft und im Bergsacke zu den Kulturstellen getragen haben. Die Bestände sind herrlich gediehen. Als ein Kuriosum möchte ich an dieser Stelle noch von einer Verfügung aus dem Jahre 1819 sprechen, welche dahin ging, daß die Reviere Versuche anstellen sollten mit Fichtensteckästen. Es würde ja herrlich sein, wenn ein Schlag (Kahlhieb) nur mit Fichtenästen besteckt zu werden brauchte und wenn daraus Bäume hervorwüchsen. Sicher war diese Verfügung aus der Beobachtung hervorgegangen, daß bei tiefbeasteten Fichten durch allmähliche Ueberlagerung der auf der Erde liegenden Ästteile hie und da Wurzelbildung eintritt, und daß dann der Ast als regelrecht bequirltes Bäumchen in die Höhe wächst. Der vorgeschriebene Versuch führte nicht zu dem erhofften Ergebnisse.

Zur Erziehung der Pflanzen wurden — es mag das hauptsächlich in den 1830er und 1840er Jahren der Fall gewesen sein — Wandergärten angelegt. Aus diesen wurden die Saatpflanzen zu den Kulturen im Freien entnommen, bei Fichten vielfach büschelweise.

In den 1840er Jahren wurde wohl da und dort schon mehr verschult, dafür spricht auch das Pflanzverfahren von Biermanns, welcher 1845 empfohlen hat, mit Hilfe des von ihm konstruierten Spiralbohrers die Erde im Pflanzloche zu lockern und dann mit der an der Pflanzstelle bereiteten Rasenasche alsbald den Setzling zu düngen. Es ist das die erste Vorschrift zum Düngen im Walde. Das Biermanns'sche Verfahren fand hauptsächlich Anwendung bei der Aufforstung von Wiesen und Weideflächen.

In den 1850er bis 1860er Jahren wurde die Verschulung bei Laubholz und Nadelholz Allgemeingut. Es wurden damals auch ständige Pflanzschulen angelegt, eine Düngung fand wohl im allgemeinen nur mit Komposterde oder auch mit Stallmist statt.

Die Saatkulturen waren stellenweise ganz verboten.

Indessen nahm die „Fichtenwut" immer mehr überhand und der Bedarf an Pflanzmaterial wurde immer größer. Da entwickelten sich in den 1880er Jahren die Pflanzenzüchtereien und der Versand auf weite Entfernungen, selbst nach Amerika, stieg bis auf den heutigen Tag. Man kaufte und kauft heute noch diese Pflanzen gern, denn sie sind billig und die Sache ist bequem, auch geschieht es teilweise wegen Fehlens von Arbeitskräften für den Pflanzschulbetrieb. In Halstenbek kauft man das Tausend verschulter 4- und 5-jähriger Fichtenpflanzen für 8—9 Mark, während der Selbstkostenpreis für die Anzucht im eigenen Walde je nach der Bodenart 12—15 Mark beträgt.

Die Ballenpflanzung, die in den 1840er und 1850er Jahren noch schwunghaft betrieben worden war, ist vollständig in Vergessenheit geraten.

Schon in den 1890er Jahren häuften sich die Stimmen, welche darauf hingewiesen haben, wie wichtig es ist, den Bedarf an Pflanzen für das eigene Revier selbst zu ziehen, aber auch Rücksicht zu nehmen auf billigere Anzucht als seither. Jetzt ist man in manchen Verwaltungen bei der Fichte, denn um solche handelt es sich ja meistens, so weit, daß man dünne Saaten ausführt und diese durchrupft, um die übrigbleibenden Sämlinge durch den raumeren Stand zu kräftigen zum Verpflanzen in die Schläge. Das ist der Anfang — zum Rückschritt zu sagen, vermag ich nicht, ich nenne es einen erfreulichen Fortschritt — zum mehr Naturgemäßen.

Der Bedarf an Pflanzen und besonders an Fichten wird noch immer mehr steigen. Von Jahr zu Jahr werden mehr und mehr schlecht rentierende, bisher landwirtschaftlich benutzte Grundstücke aufgeforstet und schlechtwüchsige Laubholz- und wohl auch Kiefernbestände werden in Fichten umgewandelt, um der Forderung „standortsgerechter Wirtschaftsführung" gerecht zu werden.

Die Erziehung von verschulten Pflanzen im Großen muß in ständigen Gärten erfolgen, und zur Förderung des Pflanzenwuchses und möglichster Verbilligung der Anzucht im Interesse der finanziellen Frage in der Waldwirtschaft ist es unerläßlich auch beim Pflanzschulbetrieb Gebrauch zu machen von den Erfahrungen der Landwirtschaft,

d. i. Düngung des Bodens mit Luft (vergl. Düngerlehre von Dr. A. Stutzer — Leipzig, Verlag von Hugo Voigt) und Kräftigung des Bodens durch Zufuhr von Kunstdünger (Thomasmehl, Kainit, Chilisalpeter, Kalk, Ammoniaksuperphosphat ꝛc.)

Der Boden darf nicht hart werden und verunkrauten, er soll mürb sein und muß durch Häckeln aufgelockert, durchlüftet werden. Denn nur da, wo Luft in genügender Menge Zutritt hat, bietet die Kulturerde das erwünschte Leben. Durchlüftung kommt einem gut Teil Düngung gleich, eine Sparsamkeit an dieser Stelle ist falsch angebracht und rächt sich ebenso wie schlechtes Putzen des Pferdes.

In den Pflanzschulen können wir immer wieder bemerken, daß nach 2, bei guten frischen Böden auch nach 3 Jahren, die Fichten die kräftige grüne Farbe, die sie in den ersten Jahren haben, wieder verlieren. Diese Erscheinung mag uns ein Fingerzeig sein, daß wir den Hunger der Pflanze abstellen durch Zufuhr von geeigneten, in den ersten Jahren vorhandenen, durch die Nahrungsaufnahme aber entzogenen Nahrungsmitteln.

Eine kleine Gabe von Stickstoffdünger — Chilisalpeter — wird das Aussehen in kurzer Zeit ändern, und die großen Pflanzenzüchter helfen sich tatsächlich auch auf diese Weise.

Die Frage der Düngung mit Kunstdünger steht ja noch sehr in den Kinderschuhen. Die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft zu Berlin beschäftigt sich zur Zeit eingehend damit. Sie hat es übernommen, auch im Gebiete des forstlichen Betriebes Versuche mit Kunstdünger anzustellen. Der Dünger wird zu Versuchen den Mitgliedern unentgeltlich geliefert. (Jahresbeitrag 20 Mark).

Wir werden in der Zukunft ohne verschulte Pflanzen nicht mehr auskommen, aber dabei ist peinlichste Zuchtwahl erforderlich. Die Schulpflanze ist teuer und es sollte deshalb schon ihre Verwendung nur in besonderen Fällen stattfinden, namentlich bei Nachbesserungen.

Im großen Pflanzbetriebe können wir bei der Fichte aber mit bestem Erfolge Saatpflanzen verwenden; es ist das billiger. Das sicherste Gedeihen versprechen die Einzelpflanzen mit Ballen. Man erzieht dieselben am besten in Wandergärten, und zwar im Schlage selbst zur Ersparung von Transportkosten. Ebensogut lassen sich aber auch Fichtenballenpflanzen aus Freisaaten verwenden. Es ist das in den mir unterstellten Revieren vielfach geschehen und mit vorzüglichem Erfolge. Die Fichtensaat hatte 16—20 Mark pro ha gekostet, das Tausend Pflanzen kam auf 5 Mark auszuheben einschließlich Transport zur Kulturstelle bei etwa 1 km Entfernung im Mittel.

Und darin gerade suche ich für die nächste Zukunft das Heil der Pflanzenzucht im Walde bei Verwendung von denkbar bestem Saatgute.

Ich schließe, indem ich das Gesagte zusammenfasse in dem Satze:

Der wichtigste Punkt für die Waldverjüngung und für die Pflanzenerziehung im Walde liegt, abgesehen von der Forderung „Erhaltung der Bodenkraft“, einzig und allein in der Erziehung der Bäume so, daß sie besten Samen tragen können, und in dem Bezuge von bestem, geeignetstem Samen aus den Handlungen.

Regulierung der Holzhauerlöhne.

Von Forstmeister **Kullmann** in Darmstadt.

Der allgemeine Preisaufschlag aller Lebensmittel hat in fast allen Branchen eine Erhöhung der Arbeitslöhne zur Folge gehabt, und unzweifelhaft werden unsere Holzhauer damit nachfolgen. Gewöhnlich treten dann bei solchen Lohnbewegungen die Holzhauer mit ungemessenen Lohnansprüchen hervor, die sich in den meisten Fällen auf ein Stück Unzufriedenheit mit der Art der Ausscheidung des Holzhauerlohns von Seiten der Forstbehörde zurückführen lassen. Wer nach meinen Vorschlägen im September-Heft der Allgemeinen Forst- und Jagdzeitung vom Jahre 1904 Listen über die Verdienste der Holzhauer in den einzelnen Schlägen geführt hat, ist in der Lage, genau prüfen zu können, in wie weit die Lohn-Anforderungen begründet sind. Dabei wird man sich der Erkenntnis nicht verschließen können, daß die Unzufriedenheit der Holzhauer in vielen Fällen berechtigt ist. Denn wenn man beispielsweise findet, daß qualifizierte Arbeiter, und nur solche kommen bei dieser Abhandlung in Betracht, bei Leistung einer normalen Arbeit und Aufwand der normalen Arbeitsdauer einen durchschnittlichen Tagesverdienst von 1,80 Mark bei 9-stündiger Arbeitszeit für Fällungen in ersten Durchforstungen, oder bei Dürrholzhieben, oder Hauungen in Schlägen mit hinderndem Unterwuchs aufzuweisen haben, so darf es nicht Wunder nehmen, daß mit einem so unzureichenden Stundenlohn von 20 Pfg. die Arbeiter nicht zufrieden sind.

Unter den Maßnahmen, die heute beliebt sind um den Arbeitern über zu geringe Verdienste in einzelnen Schlägen hinweg zu helfen, spielt die Zusatzvergütung in Form von Taglohn die Hauptrolle. Mit Anwendung dieses Hilfsmittels zur Richtigstellung der Holzhauerlöhne verläßt man jedoch das für Bemessung des Holzhauerlohnes

allgemein als richtig geltende Prinzip: „Bezahlung nach Stücklohn", öffnet dem Vorkommen von Unregelmäßigkeiten Tür und Tor und läuft Gefahr, mit dieser Form von Zusatz eine Prämie auf die Ungeschicklichkeit oder Faulheit der Arbeiter zu legen. Man sollte deshalb mit diesem Verfahren grundsätzlich brechen.

Ebenso dürfte davon abzukommen sein, Klagen der Arbeiter über zu geringe Verdienste in den zeitraubenden Fällungen durch die Perspektive oder Verweisung auf besonders hohe Verdienste in günstigeren Fällungen zu beschwichtigen, da man selten in der Lage sein wird, gerechten und befriedigenden Ausgleich auf diese Art herbeizuführen. Denn stehen den geringen Verdiensten auch höhere gegenüber, so können diese letzteren die niederen Verdienste nur dann zur Zufriedenheit der Holzhauer begleichen, wenn der Ueberschuß über den Normalverdienst so groß ist, daß er zur Hebung der mageren Tagesverdienste hinreicht, und wenn weiterhin vor allem ein und dieselben Arbeiter in Betracht stehen. Das sind jedoch Zufälligkeiten, mit denen die Arbeiter nicht rechnen können und wir nicht operieren dürfen, weil wir Zufälligkeiten nicht in der Hand haben und ihre etwaige Herbeiführung auf Kosten der Wirtschaftlichkeit im Betrieb nicht versuchen dürfen.

Also weder Ausgleich-System, noch Zuflucht zum Tagelohn sind zu empfehlen, wenn es gilt, den Holzhauer-Verdienst auf angemessene Höhe zu bringen. Das darf grundsätzlich nur auf der Basis der Stücklohn-Zahlung geschehen. Es muß deshalb die Bezahlung nach Stücklohn so eingerichtet und beziffert sein, daß ein qualifizierter Holzhauer, welcher normale Arbeit innerhalb normaler Arbeitszeit leistet, auch normalen Verdienst bei jeder Fällung erreichen kann. Da nun schwierige oder zeitraubende Fällungen mehr Arbeitszeit verlangen, als Fällungen, welche in dieser Beziehung günstiger sind, so müssen für schwierige, zeitraubende Fällungen auch höhere Lohnsätze im Holzhauerlohn-Akkord ausgeworfen werden. Mit Rücksicht hierauf hat man die Fällungen zu sichten und im Holzhauerlohn-Akkord zwei Lohn-Gruppen auszuscheiden, nämlich eine für normale und eine für abnormale Fällungsverhältnisse. Je nachdem die Verhältnisse bezüglich der Hiebsarten ꝛc. liegen, können mehrere abnormale Lohn-Gruppen ausgeschieden werden. Kleinlich braucht man dabei nicht zu verfahren, denn auf der Goldwage lassen sich die Fällungs-Verhältnisse nicht abwägen. Schwankungen im Verdienst sind auch bei der vorgeschlagenen Art der Lohnberechnung unvermeidlich, indessen sollen exorbitante Schwankungen vermieden und die Arbeit möglichst richtig bewertet werden, d. h. nach der Zeit, die sie als Stücklohn-Arbeit unter den jeweiligen Lokalverhältnissen kosten darf.

Was den Preis der Holzhauerarbeit im Allgemeinen anlangt, also den Normal-Lohn, so bemißt man denselben am geeignetsten nach der ortsüblichen Bezahlung gleichwertiger Akkordarbeit, als welche ich die Maurer-, Weißbinder- oder Zimmerarbeit ansehe. Man geht dabei am besten von dem Lohn pro reine Arbeitsstunde aus. Hier beträgt derselbe zur Zeit der Holzernte nach den Abmachungen zwischen Arbeiter- und Arbeitgeber-Verband 30—40 Pfg. pro reine Arbeitsstunde. Dabei ist bestimmt, daß zu dieser Zeit nicht länger als 8½—9 Stunden gearbeitet werden darf. Man muß also hierorts den qualifizierten Holzhauer 3,60 Mk. bei 9stündiger Arbeitszeit im Winter verdienen lassen, wenn er zufrieden sein soll. In anderer Gegend kann der Normalverdienst ein anderer sein, da der lokale Arbeitsmarkt nicht überall der gleiche ist. Schon aus diesem Grund ist es verkehrt, die Holzhauerlöhne über Orte mit verschiedenartigen Verhältnissen gleich zu stimmen. Auch damit sollte man brechen.

Hat man sich nun für einen Normallohn entschieden, beispielsweise für 3,60 Mk., so muß man die Akkord-Löhne so festsetzen, daß dieser Preis bei jeder Fällung erreicht, oder doch nicht wesentlich über- oder unterschritten wird. Den nötigen Aufschluß hierzu geben die Verdienstlisten. Die Fällungen, für welche diese Liste den Normalverdienst nachweist, faßt man im Akkord als normale Fällungen unter gleichem Lohnsatz zusammen, während die Hiebe mit zu niedrigen Verdiensten die abnormalen Fällungen bilden, für welche höhere Lohnsätze auszuwerfen sind.

Hier besteht beispielsweise eine Lohnerhöhung von 20 Pfg. pro Sortiment in den Dürrholzhieben, sowie bei Aufarbeitung von Windfällen und sonstigen zeitraubenden Fällungen.

Zum Schlusse soll noch erwähnt werden, daß die Verdienstlisten oft auch bedeutende Ueberzahlungen nachweisen, namentlich bei Fällungen in Abtriebsschlägen. Hier sind die Hauerlöhne offenbar zu hoch. Es kommt dieses daher, daß man keinen genauen Einblick in die Verdienstverhältnisse der Arbeiter in den einzelnen Schlägen hatte, und infolgedessen bei einer Lohnerhöhung nicht in der Lage war, da, wo es nötig tat, einzusetzen, sondern den Sortimentslohn allgemein, auch bei den gut honorierten Fällungen erhöhte. Daran ist nun heute nichts mehr zu ändern, denn man kann in der Lohn-Verwilligung nicht zurückgehen, indessen befindet man sich jetzt in der Lage, den Fehler nicht fortzusetzen, wenn man für die Folge an der Hand der Listen nur da mit der Lohnerhöhung einsetzt, wo die Liste die Notwendigkeit hierzu zeigt.

Nach dem Vorstehenden wird also Folgendes empfohlen:

1. Den Holzhauerlohn grundsätzlich als Stücklohn zu bezahlen.

2. Denselben auf die ortsübliche Bezahlung gleichwertiger Arbeit, etwa der Maurer-, Weißbinder- oder Zimmererarbeit, zu stimmen.

3. Die Lohnregelung so durchzuführen, daß tunlichst für jede Fällung der ortsübliche Normal-Verdienst erreicht werden kann, und deshalb für zeitraubendere Arbeit höhere Löhne anzusetzen.

4. Als Hilfsmittel zur Verwirklichung der Vorschläge die vorgeschlagene Verdienstliste zu führen.

5. Die schon jetzt überzahlten Arbeiten in den Schlägen mit sehr günstigen Fällungsverhältnissen von der bevorstehenden Lohnerhöhung auszuschließen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Ausführungsbestimmungen d. Inspektion der Jäger u. Schützen vom 1. IV. 1906 zu den Bestimmungen üb. Vorbereitg. u. Anstellung im königl. Forstschutzdienst vom 1. X. 1905 (31 S.) Lex. 8⁰. —.80 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Bestimmungen üb. Vorbereitung u. Anstellung im königl. Forstschutzdienst vom 1. X. 1905. Anlagen: 1. Satzungen f. die Forstlehrlingsschulen. 2. Allgemeine Grundzüge f. die forstl. Fortbildg. der Jäger während des aktiven Militärdienstes vom 1. X. 1905. 3. Vorschriften üb. die Försterprüfg. (§ 23,5 der Bestimmungen üb. Vorbereitg. und Anstellg. im königl. Forstschutzdienst vom 1. X. 1905. (42 S.) Lex. 8⁰. —.60 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Böhmerle, Karl: Die Streuversuche im Großen Föhrenwalde. (Mitteilung der k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn.) (22 S. m. Fig. u. 1 Tab.) gr. 8⁰. Mk. 1.—. Wien. W. Frick.

Reh, Rechtsanw. Not.: Das in Hessen geltende Feld- u. Forststrafrecht. Praktisches Handbuch. (VI. 323 S.) 8⁰. geb. Mk. 3.—. Mainz. J. Diemer.

Schneider, Forstamtsassess., Dr. Fel.: Die Bestockungsverhältnisse der bayerischen Staatswaldungen. Mit e. Vorworte v. Geh. Rat. Prof. Dr. Karl Gayer. Mit e. forstl. Uebersichtskarte Bayerns. (XV. 185 S. m. 6 Taf. graph. Darstellgn.) gr. 8⁰. Mk. 6.—. Berlin. P. Parey.

Vereinssatzungen, Schulsatzungen u. Prüfungsordnung des Vereins f. Privatforstbeamte Deutschlands eingetragener Verein zu Neudamm. (58 u. III. S.) kl. 8⁰. —.30 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Vorschriften für die Jägerprüfung (§ 9—11 d. Bestimmungen üb. Vorbereitg. u. Anstellg. im königl. Forstschutzdienst vom 1. X. 1905.) (17 S.) Lex. 8⁰. —.40 Pf. Neudamm. J. Neumann.

Zederbauer, Dr. Emerich: Die Moose u. Flechten in den Versuchsbeständen im Großen Föhrenwalde. (Mitteilung d. k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn.) (13 S. m. 1 Abbildg.) gr. 8⁰. Mk. 1.—. Wien. W. Frick.

Bodenkunde von Dr. E. Ramann, o. ö. Professor an der Universität München. 2. Auflage. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1905.

Daß dieses Buch mehr ist als eine zweite Auflage, geht schon aus der Vorrede und dem veränderten Titel hervor. Aus der 10 Jahre früher erschienenen „Forstlichen Bodenkunde und Standortslehre“ ist eine „Bodenkunde“ geworden und zu den Land- und Forstwirten, für welche das Buch ursprünglich bestimmt war, sind nun auch die Geologen, Geographen und Botaniker hinzugekommen.

Die allgemeine Bedeutung von Ramann's neuestem Werke beweist u. a. in der Vorrede seine Auffassung der Erde als großen Organismus, die hier zum ersten Male angedeutete enge Beziehung zwischen Boden und Klima und der Hinweis auf eine zukünftige „Biologie der Erdoberfläche“.

Daß aber auch die Land- und Forstwirtschaft treibenden Leser nicht zu kurz kommen sollen, dafür bürgt der Umstand, daß von den einzelnen Hauptabschnitten die Verwitterungslehre sowie Bildung und Eigenschaften der humosen Ablagerungen am eingehendsten behandelt sind.

Als Grundlage seiner Betrachtungen, insbesondere über Verwitterung, Bedeutung des Klimas und über die beherrschende Wirkung des Wassers für die Bodenbildung nennt Ramann in seiner Vorrede die Lehren der physikalischen Chemie.

Es mag kühn erscheinen, wenn ein mit diesen Lehren wenig vertrauter älterer Forstmann es unternimmt, das vorliegende Buch zu besprechen. Derselbe beabsichtigt aber auch nicht, an den wissenschaftlichen Ausführungen des Verfassers Kritik zu üben, sondern er möchte nur die Leserwelt aus den Kreisen der Forst- und Landwirte zum gründlichen Studium des Buches aufmuntern und auf besonders Beachtenswertes aufmerksam machen.

Wenn dabei vom Standpunkte des Praktikers wird, dürfte der Verfasser vielleicht gerne bereit nige Fragen eine befriedigende Lösung vermißt wird, dürfte der Verfasser vielleicht gerne bereit sein, gelegentlich weitere Aufklärung zu geben.

Der Inhalt der „Bodenkunde“ zerfällt in 13 Hauptabschnitte, die sehr ungleich in Umfang und Bedeutung sind. So behandelt Abschnitt I die Hauptbestandteile des Bodens auf anderthalb Seiten, während dem allerdings sehr

wichtigen Abschnitt II „Verwitterung" 66 Seiten und mehr noch dem VII. Abschnitt gewidmet sind.

Unter den Hauptbestandteilen des Bodens versteht R. die drei Gruppen, in die der Boden ohne Rücksicht auf seine chemische Zusammensetzung, aber verschieden nach seinen physikalischen Eigenschaften sich gliedern läßt: Sand, abschlemmbare Teile und humose Stoffe.

Einleitend wird im Abschnitt „Verwitterung" der Unterschied zwischen Zerfall (physikalischer Verwitterung) ohne erhebliche Aenderung der Zusammensetzung und zwischen Zersetzung (chemischer Verwitterung) mit Aenderung der Zusammensetzung der Bestandteile hervorgehoben.

Die 11 Hauptkapitel dieses II. Abschnittes befassen sich mit dem Zerfall der Gesteine, der lösenden Wirkung des Wassers, der Zersetzung der Gesteine, der Verwitterung durch Wasser und säurehaltige Wasser, der Verwitterung durch Humussäuren und organische Stoffe, der Verwitterung durch Organismen, der komplizierten Verwitterung und Bodenabsorption, der Auswaschung der Böden, der Zeitdauer der Verwitterungsvorgänge, den Absätzen aus verwitternden Gesteinen und dem Transport der Verwitterungsprodukte. Hier finden auch manche für den Forstmann wichtige Tatsachen neue Bestätigung, so die zersetzende Wirkung der Humussäuren, die Förderung der Verwitterung durch die Tätigkeit von Organismen, von Flechten, Moosen und höheren Pflanzen, die Einflüsse klimatischer Vorgänge — Temperatur und Niederschläge — auf die Verwitterung und die Auswaschung des Bodens. In letzterer Hinsicht sind die ersten eingehenden Beobachtungen der forstlichen Bodenkunde zu verdanken, und Ramann, der zur Klärung wesentlich beigetragen hat, unterläßt nicht, die der Auswaschung entgegenwirkende Tätigkeit der Pflanzenwelt, insbesondere des Waldes, zu betonen.

Sehr beachtenswert ist im Kapitel „Transport der Verwitterungsprodukte" Alles, was über trockenen Abtrag und Abtrag durch Wasser, sowie über Wildbäche ausgeführt wird. Dort wird begründet, warum die Erhaltung einer geschlossenen Pflanzendecke, des Waldes, das wichtigste Hilfsmittel gegen die Gefahren der Wildbäche ist.

Der Erwähnung auf Seite 53 gegenüber, daß „die schädlichen Wirkungen des fließenden Wassers in Europa nach Süden und Südosten zunehmen" möchte aber doch daran erinnert werden, daß das „klassische Gebiet der Wildbäche" in den Alpen des südlichen Frankreich sich befindet.

Wird dort mit Recht geäußert, daß das Auftreten der Wildbäche vom Gestein 2c. abhängig und daß die Kalkalpen besonders durch sie gefährdet seien, so durfte der Verfasser die Erklärung der auffallenden Tatsache, daß in unseren Mittelgebirgen (Bayer. Wald) weder Bergrutsche oder Bergstürze noch Wildbäche von Bedeutung vorkommen, wohl der eigenen Erwägung des Lesers überlassen.

In diesem letzten Kapitel des II. Hauptabschnittes wird außer dem trockenen Abtrag und dem durch Wasser auch der Abtrag durch Eis (Gletscher) und durch Luftbewegung (Dünen) behandelt. Der Luftbewegung wird auch die Entstehung des typischen Lößes zugeschrieben, d. s. im Laufe langer Zeiträume gebildete, ungeschichtete, von Wurzeln durchzogene, poröse Ablagerungen von Staubsand, wie solche z. B. noch in weiter Ausdehnung in den asiatischen Steppen und ihrer Umgebung vorkommen. Ob aber auch der gute fruchtbare Lößboden in manchen Gegenden Deutschlands, so in unserer niederbayerischen Kornkammer, dereinst in ähnlicher Weise entstanden ist, oder ob dieser nicht vielmehr sein Dasein Ablagerungen aus dem Wasser verdankt, läßt sich hier nicht ersehen und des Verfassers Ansicht hierüber auch aus späteren Andeutungen (S. 109 und 400) nur vermuten.

Der III. Hauptabschnitt lehrt uns die wichtigsten Mineralien und Gesteine und ihre Verwitterung, zunächst die Mineralarten und dann die bodenbildenden Gesteine und ihre Verwitterung kennen. Er bleibt an Umfang hinter den vorausgegangenen zurück.

Ohne an der gewöhnlichen Trennung in Verwitterungsböden und Schwemmlandsböden festzuhalten, läßt R. als Regel gelten, daß sich die Eigenschaften der aus Verwitterung gebildeten Böden aus den Eigenschaften der Mineralien ergeben, welche die Gesteine zusammensetzen. Die letzteren faßt er in folgende Gruppen zusammen: Eruptivgesteine, Schiefergesteine, Kalk- und Dolomitgesteine einschließlich Mergel, Konglomerate, Sandsteine und Sande, humose Bildungen. Bei den vorzugsweise in Betracht kommenden Verwitterungsböden wird ihrer Bedeutung als Standorte unserer Holzarten gedacht, meist in zutreffender Weise. Wenn aber bei den Eruptiv-, den sauren Gesteinen von dem „meist tiefgründigen" Granitboden gesagt wird, daß er in höheren Lagen der Fichte und Tanne (doch auch der Lärche!), in den tieferen der Buche und anderen Laubhölzern, jedoch in der Regel weniger der Eiche und Lärche zusage, so dürften Vorkommnisse, welche letzteres bestätigen, wohl mehr in klimatischen Einwirkungen als in Bodenverhältnissen begründet sein.

Von den aus Diabas und Basalt entstandenen Böden wird zwar ihr besonders günstiges Verhalten zur Buche und anderen edleren Laubhöl-

zern — nicht aber zur Eiche hervorgehoben. Ein Grund für das weniger günstige Verhalten zu dieser letzteren Holzart ist nicht zu erkennen.

Im allgemeinen wird über das Vorkommen und Verhalten der Holzarten auf den Verwitterungsböden ziemlich rasch hinweggegangen; nur bei der Besprechung von Kalk- und Dolomitgesteinen, von dem Buntsandstein und vom Diluvium finden diese Beziehungen, die allerdings mehr in das Gebiet des Waldbaues gehören, eingehendere und zutreffende Besprechung.

Dem Verfasser, der nicht nur die diluviale Nagelfluhe (S. 114), sondern auch die tertiäre (S. 105) aus Bruchstücken von Kalkgesteinen überwiegend gebildet sein läßt, scheint unbekannt zu sein, daß die tertiäre Nagelfluhe im südöstlichen Niederbayern — zwischen Passau und Simbach — hervorragend aus Rollstücken von Quarz und anderen Urgebirgsgesteinen, meist durch kiesiges Bindemittel quarzitartig zusammengekittet, besteht.

Die auffallende Erscheinung, daß auf Kalkböden — so z. B. im Juragebiete bei Kelheim — sonst bei uns seltene Steppenpflanzen vorkommen (S. 103), wird hier erklärt, wie auch die außerordentliche Empfindlichkeit des Buntsandsteinbodens gegen unvorsichtiges Freistellen und gegen Streuentnahme (S. 107). Ramann meint aber doch, daß man gerade im Buntsandsteingebiete besonders geneigt sei, ungünstige Einwirkungen, welche in verschiedenen Humusbildungen begründet seien, auf die Streunutzung zu schieben.

Ist hier zum erstenmal die Stellung gestreift, die der Verfasser zur Humus- und Streunutzungs-Frage einnimmt, so ergibt sich zu näheren Ausführungen Gelegenheit im IV. Hauptabschnitt des Werkes, der die Organismen des Bodens behandelt, und besonders in dem umfangreichen V. Hauptabschnitt von den Organischen Resten im Boden, sowie im VIII. Hauptabschnitt „Die Bodendecke".

Bevor wir uns den letzteren zuwenden, wäre ad IV zu erwähnen, daß zu den Organismen des Bodens insbesondere die chlorophyllfreien Pflanzen — Spaltpilze, Bakterien, Fadenpilze — gerechnet werden, deren Bedeutung für die Humusbildung und das Leben der Chlorophyllpflanzen erst in neuerer Zeit erkannt wurde, dann aber auch die Tierwelt: Regenwürmer, Ameisen, Maulwürfe, Schwarz-, Hochwild, Weidevieh (S. 125 bis 127).

Im Hauptabschnitt V Organische Reste im Boden sind einige Sätze an die Spitze gestellt, die den Inhalt der folgenden 21 Kapitel passend einleiten:

„Die Ueberführung der organischen Stoffe in einfache Verbindungen, und zwar des Kohlenstoffs in Kohlensäure, des Wasserstoffs in Wasser, des Stickstoffs in Ammoniak und Salpetersäure, erfolgt bei Zutritt von Sauerstoff der Luft durch die Lebenstätigkeit von Organismen, während rein chemische Prozesse zurücktreten. Die Gesamtheit dieser Vorgänge bezeichnet man als Verwesung.

Die Zersetzung der organischen Stoffe bei Abwesenheit von Sauerstoff wird durch Organismen oder durch chemische Prozesse bewirkt; der Vorgang kennzeichnet sich dadurch, daß ein Zerfall in einfacher zusammengesetzte Körper eintritt, von denen ein größerer oder geringerer Teil sich noch mit Sauerstoff verbinden kann." Daß dieser Vorgang „Fäulnis" ist, muß aus dem Nachfolgenden entnommen werden. Die aus den Zersetzungsvorgängen entstehenden meist dunkelgefärbten Zwischenprodukte bezeichnet man als Humus oder humose Stoffe, eine Definition, die später S. 149 in etwas anderer Fassung wiederholt wird.

Außer der Verwesung und der Fäulnis werden besondere Kapitel dem Verlauf der Humusbildung in der Natur, der Beteiligung des Tierlebens an der Humusbildung, der Chemie der Humusstoffe, ihrer Bedeutung für die Böden, endlich den Humusablagerungen gewidmet.

Die zuletzt genannten Kapitel bieten auch für den Mann der Praxis viel Beachtenswertes: Die Wirkung des Humus ist hiernach „überwiegend physikalisch, erst in zweiter Linie kommt der Gehalt an Pflanzennährstoffen und die Bildung von Kohlensäure in Frage. Die günstige Wirkung tritt aber nur dann hervor, wenn der Mineralboden mit den humosen Teilen gemischt ist." Obwohl hier der Ausdruck „Rohhumus" nicht gebraucht ist, wird doch schon die Aufmerksamkeit gelenkt auf eine ungünstige Form der Bodenbildung, die „immer als ein Zeichen des Bodenrückganges aufzufassen" und welche dann in dem Kapitel „Auf dem Trockenen gebildete Humusformen" näher gekennzeichnet wird.

Es kann hier nicht vorübergegangen werden an der auf Seite 155 eingestreuten Mahnung des Verfassers, einerseits die Bedeutung des Humus für den Wald nicht zu überschätzen, sie andererseits aber auch über der Wertschätzung der Mineralstoffe nicht zu gering zu veranschlagen.

Nach Darstellung der verschiedenartigen europäischen Humusbildungen, einerseits „auf dem Trockenen", andererseits „unter Wasser", und nach Besprechung der „Umbildungen der Torfablagerungen" setzt R. auseinander, wie in dem von Menschenhand wenig oder nicht berührten Wald-

boden zwei wesentlich verschiedene Formen von Humusablagerungen sich vorfinden: auf den guten gesunden Waldböden unter mäßiger Streu eine wenig mächtige humose Schicht von lockerer gekrümelter Beschaffenheit, allmählich in den oberen — mineralischen — Boden übergehend, dann auf sehr armen Böden oder bei Abschluß der Luft, bei Uebermaß von Wasser, niederer Temperatur oder auch bei Trockenheit, eine feste faserige oder dicht gelagerte humose Schicht unter einer oft mächtigen Streuschicht, scharf geschieden vom Unterboden — Rohhumus.

Wenn der Verfasser erwähnt, daß die Entstehung des Rohhumus nicht selten mit forstlichen Kulturmaßregeln in Verbindung stehe, wäre es sehr erwünscht gewesen, wenn diese näher bezeichnet worden wären. In der Regel sind doch Kulturmaßregeln mit Bodenlockerung verbunden und können dann wohl nur die Rohhumusbildung stören oder verhindern!

Zwei weitere Kapitel befassen sich mit der Ortsteinbildung, ein folgendes mit den physikalischen Aenderungen des Bodens bei Rohhumusbedeckung, die endlich zur Hochmoorbildung führen, und in den übrigen umfangreichen Kapiteln dieses Hauptabschnittes werden die unter Wasser gebildeten humosen Ablagerungen, Schlamm, Moorerde, Torf und die Bildung, das Wesen und die Verbreitung der Hochmoore sehr eingehend behandelt.

Im VI. Hauptabschnitt, der Chemie des Bodens, der sich zuerst mit der mineralogischen und chemischen Analyse des Bodens befaßt, wird Liebigs gedacht, der die Bedeutung der Mineralstoffe für die Pflanzenernährung zur allgemeinen Anerkennung gebracht hat, und bestätigt, daß die chemische Analyse eine der wichtigsten und für viele forstliche Fragen die entscheidende Untersuchungsmethode ist, daß aber die Bedeutung der Bodenanalyse für verschiedene Bodenarten nicht gleich ist.

Untersuchungen über die Form des Vorkommens und die Löslichkeit der einzelnen Verbindungen im Boden liegen bisher nur für die wichtigsten Pflanzennährstoffe vor, über Phosphorsäure, Kalium, Kalk und Magnesia, Stickstoff, Chlor und Schwefel.

Sehr beachtenswert ist, was der Verfasser in diesem Hauptabschnitt weiterhin über Bodentätigkeit, Bodenkraft, Fruchtbarkeit und Ertragsvermögen äußert. U. a. wird die dem Forstmann allerdings aus Erfahrung bekannte Tatsache in Erinnerung gebracht, daß, wie im landwirtschaftlichen Betriebe bei mangelhafter Düngung, so im Walde nach längerer Bloßlegung und bei unrichtiger Wahl der Holzarten verschlechterte Böden jahrelanger Pflege bedürfen, um ihre frühere Ertragskraft wieder zu erlangen. Die fortschreitende Verarmung der geringen Böden in Nord- und Mitteleuropa, die Ramann der Auswaschung zunächst zuschreibt und die auch nach seiner Anschauung durch übertriebene Nutzungen von Streu und Gras und durch Rohhumus mächtig gefördert wird, darf uns Forstleute aber nicht abhalten, mit Fleiß und Ausdauer alles aufzubieten, was diesen angeblich unvermeidlichen Vorgang abzuwenden oder doch aufzuhalten vermag.

Es wäre allerdings sehr erwünscht, wenn es der Wissenschaft gelänge, dem Praktiker für die in ihrer Ertragskraft geschwächten Böden je nach den Verhältnissen die Mittel zur Wiedererlangung der Fruchtbarkeit anzugeben.

In den letzten Sätzen dieses Hauptabschnittes werden die wichtigsten Bodenarten Mitteleuropas nach ihrem durchschnittlichen Verhalten, mit den „sehr kräftigen" Böden beginnend, aneinandergereiht.

Der weit umfangreichere, über 100 Seiten umfassende VII. Hauptabschnitt ist Physik des Bodens betitelt. Derselbe beginnt mit der „mechanischen Bodenanalyse" und den Methoden der Schlämmanalyse, um dann auf den „Bau (Struktur) des Bodens" überzugehen. Dabei wird der Krümelstruktur der größte Wert für das Pflanzenleben beigelegt; sie wird durch lösliche Salze hervorgerufen und erhalten, durch Pflanzenwurzeln und Tierwelt (Regenwürmer), im Walde durch Erhaltung des Schlusses gefördert, durch Einwirkung der Rohhumusschichten und durch übertriebene Streunutzung beeinträchtigt.

Ueber die Lagerungsverhältnisse sog. „gewachsener", d. h. in der Natur vorkommender Böden hat der Verfasser selbst zahlreiche Versuche vorgenommen, auf welche er Bezug nehmen konnte.

Unter dem Titel „Bodenprofil" wird die Schichtung und Mächtigkeit des Bodens besprochen, der Unterschied zwischen Oberboden, Unterboden, Rohboden und tieferem Untergrund erläutert und die Wichtigkeit der Tiefgründigkeit des Waldbodens für den Wasserbedarf und das Gedeihen der Waldbäume hervorgehoben.

Einen großen Raum in diesem Abschnitt nimmt sodann gewiß mit vollem Recht „das Verhalten des Bodens zum Wasser" ein, wozu die Wasserkapazität desselben, die Volumveränderungen der Böden, der kapillare Aufstieg des Wassers, das Eindringen des Wassers im Boden, die Wasserverdunstung, Bodenwasser und Grundwasser, die Menge des Bodenwassers und die Winterfeuchtigkeit gehören und woselbst auch näheres über Schwankungen des Grundwassers, Verunreinigung von Gewässern, Wasserführung der

Flüsse und Einfluß des Wassers auf die Umgebung zu finden ist; mancher schätzbare Aufschluß über Fragen, die gegenwärtig im öffentlichen Leben lebhaft erörtert werden.

Doch ergeben sich auch für den Forstwirt wichtige Tatsachen, so z. B. die Volumveränderungen durch Frost, das Ausfrieren, der sog. Baarfrost, ein Vorgang, für welchen R. auf S. 230 eine neue Erklärung gibt; dann die verhältnismäßig geringe Bedeutung der kapillaren Wasserleitung für Sand- und Moorböden, mit der die Gefahr der Senkung des Wasserspiegels steigt. Die kapillare Hebung in feinkörnigem Diluvialsand war nach den Untersuchungen des Verfassers nur 40 cm über den Grundwasserstand.

Daß Mitscherlich für Tonböden eine Hubhöhe von „2—3 km" fand, beruht augenscheinlich auf einem Druckfehler (S. 253).

Der oft auch in forstlichen Kreisen vernehmbaren Annahme gegenüber, daß nach längerem, heftigem Regnen der Boden nicht mehr aufnahmefähig gewesen und daß dadurch Hochwasser entstanden sei, stellt R. die Wahrscheinlichkeit entgegen, daß diese Wirkung vielmehr der unter dem Waldmoos ausgebreiteten undurchlässigen Humusschicht zuzuschreiben sei.

Wie bedeutend der Gehalt des dauernd im Boden festgehaltenen Wassers ist, ergibt sich aus einer vom Verfasser in der Eberswalder Gegend vorgenommenen Berechnung, wonach eine Schicht Sandboden von 7—8 m und Lehmboden von 3—4 m Mächtigkeit ebensoviel Wasser enthielt wie der gesamten durchschnittlichen jährlichen Niederschlagsmenge entspricht. Die „Winterfeuchtigkeit" ersetzt immer wieder den sehr erheblichen Verlust, den während der Vegetationszeit und in den Monaten der gesteigerten Verdunstung der Wassergehalt des Bodens erleidet. Von geringerer Bedeutung ist aber die Winterfeuchtigkeit auf Sandböden.

Viel Interesse bieten die Erörterungen über das Grundwasser und dessen Schwankungen; die letzteren mahnen, vorsichtig zu sein mit der Aufforstung von Flächen, die zeitweise unter Wasser stehen, zeitweise aber trocken liegen. Unter Umständen sei es vorzuziehen, solche Flächen der Wiesenkultur zu überweisen.

Die Selbstreinigung von verunreinigten Flüssen wird nach R.'s Meinung überschätzt; hingegen darf der Einwirkung von Binnenseen und Wasserläufen auf die klimatischen und Vegetationsverhältnisse der Umgebung einige Bedeutung zugeschrieben werden.

Zur Physik des Bodens, dem VII. Hauptabschnitt, gehört aber auch „die Farbe des Bodens" und seine „Beziehungen zur atmosphärischen Luft". Die letzteren sind so mannigfaltig, daß sie Anlaß zu zahlreichen (a bis m) Auseinandersetzungen geben und daß sie uns zwingen, hier nur Einzelnes herauszugreifen. Wir möchten u. a. auf f. die Waldluft (S. 289) hinweisen, die sich in ihrer Zusammensetzung von der Luft der näheren und ferneren Umgebung so wenig unterscheidet, daß die übertriebenen Vorstellungen über ihre Wirkung auf das Tierleben und die Existenz des Menschen als hinfällig bezeichnet werden müssen. Wenn sich aber auch die stärkende Wirkung der Waldluft auf das Empfinden der Menschen, insbesondere auf Kranke, aus ihrer Zusammensetzung nicht erklären läßt, so wird doch durch neuere Untersuchungen bestätigt, daß die Waldluft staubfreier und ärmer an Bakterien ist als die Luft der Städte.

Unter i. Absorption von Gasen durch den Boden wird der Tauniederschlag aufgeführt, dessen Wichtigkeit für die Vegetation in ariden Gebieten einleuchtet, aber auch in unseren gemäßigten Klimaten in trockenen Zeiten nicht gering ist.

Auch die Durchlässigkeit des Bodens für Luft, die Durchlüftung desselben, ist von Bedeutung; nach neueren Untersuchungen, die hier — sub l — angeführt werden, übt der Wassergehalt starken Einfluß darauf aus, sowie die Feinkörnigkeit der Schichten. „Streudecke und besonders Rohhumusschichten schließen in nassem Zustande den unterliegenden Boden oft während eines großen Teiles des Jahres ab."

In dem Kapitel „Das Verhalten des Bodens zur Wärme" wird außer der Wärmestrahlung der Sonne auch die freiwerdende Wärme bei der Zersetzung der organischen Stoffe angeführt, eine Wärmequelle, die im Walde überwiegend nur in den Sommermonaten wirksam und daher für das Pflanzenleben ohne Bedeutung ist.

Hier werden ferner die Wärmeverhältnisse der Böden, die Wärmeleitung und der Wärmeaustausch des Bodens und die jährlichen Temperaturschwankungen des Bodens besprochen.

Mit einer Abhandlung über die „Kohärenz der Bodenteile" und über „Steine im Boden" schließt der VII. Hauptabschnitt.

Der VIII. Hauptabschnitt — Die Bodendecke — behandelt zuerst die anorganischen Bodendecken, und unter diesen den Schnee. Es wird das Auftauen des Bodens von unten nach oben und die Wirkung der verzögerten Schneeschmelze im Walde erklärt, „eine Einwirkung des Waldes, wahrscheinlich von viel größerer Bedeutung als jede andere klimatische Beeinflussung, welche über das waldbedeckte Gebiet hinausreicht."

Aber auch die Bedeckung mit Sand hat praktischen Wert. „Im forstlichen Betrieb", sagt der Verfasser, „ist Aufbringen einer Sandschicht auf allen stark humosen, freiliegenden Böden die sicherste Methode, die Baumpflanzen gegen Schädigung durch Graswuchs, Trocknis und Frost zu behüten."

Nachdem die Wirkung einer Pflanzendecke im allgemeinen klargestellt wurde, wird der Einfluß des Waldes der Prüfung unterzogen, und dann der Waldboden und die Bodendecke im Walde ausführlich besprochen.

Wird der Einfluß des Waldes auf Licht, Temperatur, Niederschläge usw. nur gering geschätzt und nur auf waldbedeckte Gebiete beschränkt zugegeben, so ist der Einfluß des Waldes auf den Waldboden umso bedeutungsvoller. Er äußert sich in der Temperatur der Waldböden, die im Winter höher ist wie die Bodentemperatur im freien Felde, in der Wasserführung des Waldbodens und in dem Verhalten der Waldlichtungen. Aus den neueren Untersuchungen und Beobachtungen, sowie aus einer Karte, die R. mitteilt, ergeben sich mehrere Sätze von Bedeutung: es erklärt sich die gewaltige Einwirkung, welche der Pflanzenbestand auf den Boden und die den Boden verändernden Vorgänge hat; es wird verständlich, daß jeder Pflanzenformation auch ein bestimmter Boden entspricht, und endlich, daß die klimatischen Einwirkungen so stark beeinflußt werden, daß zwei benachbarte Flächen, je nach den herrschenden Pflanzen, ganz verschiedenen Bodentypen angehören können.

Als das für den Forstmann wichtigste Kapitel des VIII. Hauptabschnittes darf das über die Bodendecke im Walde (Waldstreu) betrachtet werden. Der Verfasser trennt 1. Laub- und Nadelstreu, 2. Streu mit Rohhumusunterlage und 3. Lebende Pflanzendecke, mit und ohne Rohhumusablagerungen. Er sieht den bedeutsamsten Einfluß günstiger Streuschichten, wozu er besonders gemischte Laub- und Nadelstreu rechnet, in Erhaltung der lockeren Lagerung des Bodens; hingegen die ungünstigste Einwirkung der Rohhumusbildungen in Auswaschung und Verdichtung der unterlagernden Böden. Unter den eine lebende Bodendecke bildenden Pflanzen werden zuerst die Moose und Flechten behandelt, deren Einwirkung auf den Boden im allgemeinen eine günstige, je nach der Art aber sehr verschiedene ist. Durch die vom Verfasser angedeutete Verschiedenheit dürfte auch die für die Praxis wichtige Frage der Lösung näher gebracht sein, welche Rückschlüsse aus dem Vorhandensein gewisser Moosarten auf die Beschaffenheit des Waldbodens sich ziehen lassen. Für die Gräser, die zunächst als Bodendecke im Walde in Betracht kommende Pflanzenfamilie, ist die gegenseitige Einwirkung bereits ziemlich geklärt; R. nennt die Angergräser die schlimmsten Feinde der jungen Baumpflanzen, anerkennt aber doch die verbreitetste und wichtigste Art Aira flexuosa als Zerstörer ungünstiger Humusbildungen — beides wohl mit Recht.

Ebenso bestätigt R. eine altbekannte Tatsache, indem er Beerkräuter und Heide als Förderer der Rohhumusbildung bezeichnet.

Wenn der Verfasser unter der Titelüberschrift „Wassergehalt streubedeckter Böden" nach den vorgenommenen Untersuchungen auch der in forstlichen Kreisen verbreiteten Ansicht, daß berechte Böden wasserärmer seien als streubedeckte, nicht beipflichten kann, so erkennt er doch als schädliche Folgen der Streunutzung den starken Wechsel im Wassergehalt, die Zerstörung der Krümelstruktur, den Rückgang der Bakterien und des Tierlebens, die Zerstörung der Wurzeln, in abhängigen Lagen die rasche Abfuhr des Wassers und die Wegführung von feinerdigen Bodenteilen vollkommen an.

Daß mit der Streunutzung auch wertvolle Mineralstoffe dem Boden entzogen werden, geht zweifellos aus den angeführten Untersuchungen und den dem Text eingefügten Tabellen (S. 357 und 359) hervor. Das Maß dieses Entzuges an Nährstoffen ist aber von verschiedenen Umständen abhängig, u. a. davon, wie oft und zu welcher Zeit die Streunutzung stattfindet. Aehnlich verhält es sich auch mit der Streu als Quelle des Humus. Sand- wie Kalkböden sind sehr empfindlich gegen übertriebene Streunutzung, erstere weil sie ohne den Humus verarmen, letztere weil sie die Zersetzung der organischen Stoffe ohnehin beschleunigen. Mit Rohhumus bedeckte Flächen werden aber durch Ablagerung neuer derartiger Bildungen mehr ungünstig als günstig beeinflußt.

Die Bedeutung der Streu als Stickstoffdünger ist noch nicht vollständig geklärt, sie scheint aber im Walde bei Laub- und Nadelhölzern verschieden zu sein.

Nachdem als Ergebnis der vorausgegangenen Ausführungen auf S. 365 der Satz aufgestellt worden ist, daß „jede fortgesetzte und jährlich wiederkehrende Streunutzung früher oder später zu einer Erschöpfung des Bodens an mineralischen Nährstoffen und zu einer ungünstigen physikalischen Veränderung des Bodens führen muß", gelangt der Verfasser schließlich zu einer Reihe von Verhaltungsmaßregeln hinsichtlich der Streunutzung, die fast vollständig mit den in der forst-

lichen Praxis längst befolgten Normen übereinstimmen.

Der Hauptabschnitt IX, „Die Lage des Bodens“, befaßt sich mit Exposition und Inklination, mit dem Einfluß des Windes, mit dem Einfluß der Lage auf die Pflanzenwelt und mit den „Ortslagen“.

In dem Hauptabschnitt X wird der Wert der Bodenkarten, aber auch die Schwierigkeit einer über ganze Länder sich erstreckenden Kartierung der Bodenverhältnisse berührt. Im Gegensatz zu den Ländern, welche bisher nur geologische Karten aufweisen, könne sich Rußland einer auf allgemeinen Grundlagen beruhenden Uebersichtskarte des Bodens rühmen.

In der Praxis beschränkt man sich zumeist auf die Einteilung in nach den physikalischen Eigenschaften geordnete Hauptbodenarten, deren Besprechung den Inhalt des XI. Hauptabschnittes bildet. Man unterscheidet Steinböden, Sandbodenarten, Lehmböden, Tonböden, Kalkböden und Humusböden.

Die Steinböden, die sich wieder in großsteinige Waldböden und Gruß- und Grandböden teilen lassen, sind „absolute Waldböden“, ein Ausdruck, der sogar in der Forstgesetzgebung bei Bezeichnung dessen, was als „Schutzwald“ zu verstehen ist, Eingang gefunden hat. Zu verwundern ist, daß Ramann nicht die Tatsache erwähnt, daß häufig — freilich nicht immer — auf solchen Böden, die jede andere Nutzung ausschließen, Waldbestände von hervorragenden Wuchsverhältnissen stocken (so z. B. im Bayerischen Walde).

Von den Sandböden werden manche Vorzüge gerühmt, namentlich, wenn sie dem Grundwasser zugänglich sind und wenn der Sand mit Humus und mit Lehm gemischt ist; hingegen führen sie leicht zur Gefährdung der Pflanzen durch Spätfröste und zu Rohhumusablagerungen, endlich zur Versumpfung, wenn reiner armer Sand den Boden bildet. Auch bei den Lehmböden, die bekanntlich zu den besten Feld- und Waldböden gerechnet werden, sind die Unterschiede groß; man unterscheidet je nach der Mischung von Sand und tonigen Bestandteilen milde und strenge Lehmböden, welch letztere gegen Streuentnahme und Freistellung fast noch empfindlicher sind als Sandböden.

Bei keiner Bodenart ist aber die Fruchtbarkeit so sehr abhängig von der physikalischen Verteilung der Bodenelemente, von der Krümelung, wie bei den Tonböden, die, wenn letztere fehlt, zur Rohhumusbildung und Bodenversumpfung Anlaß geben.

Ihnen sehr nahe stehen die Kalkböden, deren große Empfindlichkeit gegen Freistellung und Aushagerung namentlich auf der raschen Zersetzung der dem Boden beigemischten pflanzlichen Reste beruht.

Hier wäre auch die Stelle gewesen, wo das Verhalten der Hauptbodenarten zum Erfolg der Pflanzenzucht hätte erwähnt werden dürfen. Der Forstmann und Landwirt vermißt eine Andeutung, wie schwer es ist, auf strengem Lehm- und auf Tonboden Wald- und andere Pflanzen heranzuziehen, wie leicht bei richtiger Behandlung auf sandigem Lehmboden.

Im folgenden Hauptabschnitt XII. Klimatische Bodenzonen führt uns der Verfasser in ein Gebiet, das erst neuerdings durch deutsche und russische Forscher eröffnet wurde und auf dem er selbst mehr Verdienst sich zuschreiben darf, als aus seinem Buche zu erkennen ist.

Von dem richtigen Gedanken ausgehend, daß die Böden, Produkte der Verwitterung und des Pflanzenlebens, zunächst vom Klima abhängig sind, wurden die Bodenbildungen und ihre herrschenden Pflanzenformationen nach klimatischen Gesichtspunkten eingeteilt und beschrieben. Die von Ramann auf S. 392 bis 394 mitgeteilte Uebersicht und Karte mag von dieser wichtigen wissenschaftlichen Errungenschaft eine Vorstellung geben. Wir müssen uns leider darauf beschränken, auf diesen Teil der „Bodenkunde“ hinzuweisen und nur mehr einige Worte über den XIII. und letzten Hauptabschnitt Böden und Vegetationsformen beizufügen. In der Einleitung wiederholt R. die schon aus dem vorigen Hauptabschnitt sich ergebende Tatsache, daß Bodenzonen und Pflanzenformationen einander parallel gehen, erklärt die auf der Bodenbildung beruhende Verbreitung unserer Hauptholzarten und stellt eine Anzahl von Sätzen auf, die den Zusammenhang zwischen Boden und Klima einerseits und Pflanzenformation andererseits betreffen. Er unterscheidet dann nährstoffreiche Böden: Salzböden, Steppenböden, sommergrüne und wintergrüne Laubwälder, Grasfluren; nährstoffarme Böden: Nordische Nadelhölzer, Heiden, Hochmoore. Unter dem Titel: Fortbildung der Formationen wird der Kampf der Formationen, der Hochmoore gegen die nordische Waldformation, der Heiden gegen die Laubwälder, der Laubwälder gegen die Steppen als ein in der Natur begründeter angesehen, den der Mensch meist nicht aufhalten, nur verzögern könne. Trostreich ist aber doch der Hinweis auf die in Rußland ausgeführten Steppenaufforstungen, wo unter der Herrschaft des Waldes aus Steppenboden Waldboden geworden sei, und

am Schlusse unter „Kulturböden" die Anerkennung der Tatsache, daß in Feld und Wald durch Menschenhand Aenderungen des Bodens auch in günstigem Sinne herbeigeführt werden können.

Wenn die Besprechung von Ramann's „Bodenkunde" größeren Umfang angenommen hat als beabsichtigt war, so liegt dies in dem reichen Inhalt des Buches und in dem Wunsche, die zahlreichen Anregungen, die es enthält, in weitere Kreise zu bringen. U. a. dürfte alles, was der Verfasser über die Rohhumusbildung und über die Mittel, dieser schädlichen Bodenveränderung entgegenzuwirken, geäußert hat, besonders zu beachten sein. Dem aufmerksamen Leser wird aber nicht entgehen, daß über diese Frage auch in der Wissenschaft noch nicht alle Zweifel gelöst sind; er wird daher den Beschluß des Deutschen Forstvereins in seiner Hauptversammlung zu Darmstadt für begründet erachten, wonach die auf die Rohhumusfrage bezüglichen, in ihrer Bedeutung gewiß nicht zu unterschätzenden Anträge zur Zeit noch nicht für spruchreif erklärt wurden.

Schließlich hält sich der Referent noch für verpflichtet, die rücksichtsvolle und gewissenhafte Art zu rühmen, mit der in Ramann's Werk die Verdienste und Arbeiten anderer Forscher erwähnt und gewürdigt sind, die Zurückhaltung, mit der entgegenstehende Ansichten berührt, und die Bescheidenheit, mit der auf eigene Forschungsergebnisse hingewiesen wird.

München, im Dezember 1905.

Raesfeldt.

Hollrung, Prof. Dr. M., Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen: Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten. Unter Mitwirkung von Fabricius-München, Küster-Halle, Reuter-Helsingfors, Stift-Wien, Tarrach-Halle und Zang-Geisenheim herausgegeben. Siebenter Band: Das Jahr 1904. Berlin, Parey 1905. Preis 15 Mark.

Es ist eine anerkennenswerte Leistung der Mitarbeiter, daß der umfangreiche, vielseitige Jahresbericht wie seine Vorgänger rechtzeitig herausgegeben wurde. In der Anordnung des Stoffes unterscheidet er sich nur unwesentlich von letzteren. Von drei kleineren Abschnitten behandelt der eine (Pflanzenhygiene) Arbeiten über Erhaltung und Steigerung der Wachstumsenergie in den Reproduktionsorganen, sowie die Schaffung optimaler Wachstumsbedingungen, der andere (Pflanzentherapie) Arbeiten über Bekämpfungsmittel (organische und anorganische, nämlich chemische und mechanische, sowie Hilfsapparate), der dritte berichtet über die Neueinrichtung von Pflanzenschutzstationen, Gesetze und Verordnungen.

Die beiden Hauptabschnitte sind:

1. Allgemeine Phytopathologie und pathologische Anatomie der Pflanzen, in welchem der Einfluß abnormaler Ernährung, Wassermangels, abnormaler Belichtung, unsichtbarer Strahlengattungen, abnormer Atmungsverhältnisse, ferner der Einfluß von Verwundung und Giften, sowie mechanischer Faktoren behandelt wird; den Einfluß lebender Organismen aufeinander und Einwirkungen unbekannt gebliebener Art nicht zu vergessen.

2. Spezielle Pathologie. Hier werden die Krankheitserreger sowohl ohne Bezug auf bestimmte Wirtspflanzen, als auch in besonderer Beziehung auf diese behandelt. Zunächst finden wir die verschiedensten Berichte verzeichnet, so denjenigen über die Tätigkeit der Hamburger Abteilung für Pflanzenschutz, jene von Wortmann, Hiltner, Kornauth, Vos Ritzema, dazu kleinere aus den Zeitschriften der Provinzial-Vereine und viele fremdländische, wie jenen von Schöyen (Norwegen), Rostrup (Dänemark), ferner englische, amerikanische, russische; doch der Jahresbericht über Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiet des Forstwesens, der forstlichen Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstlichen Botanik — das bekannte jährliche Supplementheft der Allg. Forst- und Jagdzeitung fehlt.

Unter den auf forstliche Kulturpflanzen und ihre Schädiger bezüglichen Arbeiten finden sich manche, welche in unserem ebengenannten Jahresbericht nicht Aufnahme fanden; sie mögen daher dort nachgelesen werden. Hier sei nur eine in der italienischen Literatur bekannt gegebene Methode der Mäusevertilgung erwähnt. Nach derselben werden die seuchenerregenden Bazillen nicht gelegentlich der Nahrungsaufnahme in den Magen gebracht, sondern durch Injektion in die Blutbahnen einer kleinen Anzahl lebender Mäuse, worauf letztere wieder in Freiheit gesetzt werden. Die Wirkung ist eine raschere, die Ausbreitung der Seuche eine intensivere, die Kosten sind bedeutend billiger. (Mit Brotwürfeln 16 Mk., mit dem Injektionsverfahren 2,40 Mk. pro 1 ha.) Dies eine aus vielen anderen Arbeiten herausgegriffene Beispiel gibt Zeugnis von der Wichtigkeit des Hollrung-schen Jahresberichtes, der nicht nur die deutsche Literatur, sondern jene der ganzen Welt berücksichtigt und eine Fundgrube ist für den Praktiker sowohl wie für den Forscher auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten und ihrer Bekämpfung.

Eckstein.

---

a) **Vorschriften für die Bemessung der Gehälter der etatsmäßigen unmittelbaren Staatsbeamten nach Dienstaltersstufen.**

b) **Nachweisung der Gehälter der etatsmäßigen Beamten in Preußen seit dem 1. April 1905. Berlin. Gedruckt in der Reichsdruckerei.**

Die bisher in zahlreichen Erlassen niedergelegten Vorschriften über die Bemessung der Gehälter nach Dienstaltersstufen sind in dem vorliegenden Buche übersichtlich zusammengestellt.

Hiernach ist das Besoldungsdienstalter derjenige Zeitpunkt, von welchem ab die Zeitabschnitte für das Verbleiben in der untersten Gehaltsstufe und für das Aufsteigen in die höheren Gehaltsstufen zu rechnen sind. Es bestimmt sich im allgemeinen auf den Tag der Anstellung in der jeweiligen etatsmäßigen Stelle. Als Zeitpunkt der etatsmäßigen Anstellung gilt derjenige Tag, von welchem ab dem Beamten eine etatsmäßige Stelle dauernd mit dem damit verbundenen Diensteinkommen verliehen worden ist.

Beim Uebertritt der Beamten aus einer etatsmäßigen Klasse in eine andere infolge Beförderung oder Versetzung aus dienstlichen Gründen, wozu auch Versetzungen aus Anlaß von Verwaltungsänderungen, dagegen nicht die wegen tadelhaften Verhaltens erfolgten Versetzungen zu rechnen sind, ist das Besoldungsdienstalter für die neue Klasse — sofern nicht deren Anfangsgehalt höher ist, als der Gehaltssatz, welchen der Beamte in der alten Klasse zur Zeit des Uebertritts bezieht oder beim nächsten normalmäßigen Aufsteigen erreicht haben würde — wie folgt festzusetzen:

Der Beamte tritt sogleich in die seinem Normalgehalte in der früheren Klasse entsprechende Gehaltsstufe der neuen Klasse oder, wenn ein diesem Gehalt entsprechender Gehaltssatz in der neuen Klasse nicht besteht, in die nächst höhere Stufe ein. Er verbleibt in ihr die volle, für das weitere Aufsteigen im Gehalt vorgeschriebene Zeit. Wäre er jedoch in der früheren Klasse bereits vor Ablauf dieser Zeit in die nächst höhere Gehaltsstufe aufgestiegen und somit in den Bezug eines Gehaltes gelangt, welches über das ihm in der neuen Klasse gewährte hinausgeht, so steigt er in letzterer bereits in derjenigen Zeit in die nächsthöhere Gehaltsstufe auf, zu welcher er in der früheren Klasse aufgestiegen sein würde. Dem Beamten hierüber hinaus für jeden späteren Zeitpunkt seiner Laufbahn in der neuen Stelle dasjenige Gehalt zu sichern, welches er in der früheren Klasse zu erwarten gehabt hätte, ist nicht beabsichtigt. Bezog der Beamte in der früheren Klasse nach seinem Besoldungsdienstalter bereits das Höchstgehalt, so hat er in der Stufe, in welche er nach vorstehendem eintritt, stets die volle, für das weitere Aufsteigen im Gehalte vorgeschriebene Zeit zuzubringen. Bezog der Beamte in der früheren Klasse ein höheres als das Normalgehalt, und ist aus diesem Grunde das sich nach vorstehendem ergebende Gehalt der neuen Stelle niedriger als sein bisheriges Gehalt, so ist ihm letzteres solange zu belassen, bis er in eine gleich hohe oder höhere Gehaltsstufe aufsteigt.

Unter dem Normalgehalte der früheren Klasse ist dasjenige Gehalt zu verstehen, welches dem Besoldungsdienstalter des Beamten an demjenigen Tage entspricht, zu welchem die Beförderung oder Versetzung erfolgte. Ist die Beförderung oder Versetzung eines Beamten im Laufe eines Kalendervierteljahres und zu einer Zeit erfolgt, zu welcher er die für das weitere Aufsteigen im Gehalte vorgeschriebene Dienstzeit schon zurückgelegt hatte, so gilt als Normalgehalt derjenige Gehaltssatz, welcher vom ersten Tage des nächsten Kalendervierteljahres ab für ihn zahlbar zu machen gewesen wäre.

Der Wohnungsgeldzuschuß sowie Funktions- und andere Zulagen und etwaige Nebenbezüge sind, auch wenn sie pensionsfähig sind, außer Berechnung zu lassen. Ausgenommen sind die pensionsfähigen Zulagen der Oberregierungsräte, der Oberforstmeister, der pensionsfähige Geldwert der freien Feuerung der Oberförster, Revierförster, Förster und Hilfsförster 2c.

In vorstehendem konnten wir natürlich nur einige der wichtigsten Bestimmungen der Vorschriften für die Bemessung der Gehälter der etatsmäßigen unmittelbaren Staatsbeamten nach Dienstaltersstufen mitteilen, welche für die Forstbeamten ein besonderes Interesse haben. **E.**

Briefe.

Aus **Preußen.**

Der Abgeordnete Freiherr von Zedlitz und Neukirch über die Techniker.

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses vom 21. Februar d. J. äußerte sich der freikonservative Abgeordnete Freiherr von Zedlitz und Neukirch über die Qualifikation der Techniker für die leitenden Stellen in der Verwaltung in folgender Weise:

„Ich wende mich nun zu dem Thema, um deswillen ich mir das Wort erbeten habe, nämlich

zu der Frage des Mitbewerbs der Verwaltungsbeamten und der Techniker um die leitenden Stellen in der Verwaltung. Anlaß bietet mir hierzu der Umstand, daß in dem laufenden Etat (der Bauverwaltung) eine neue Ministerialdirektorstelle ausgeworfen ist ꝛc. Nun unterliegt es ja keinem Zweifel, daß die Beschwerden über Assessorismus, d. h. die Beschwerden über vermeintliche Bevorzugung der juristisch ausgebildeten Beamten inbezug auf Aufrücken in höhere Stellen, inbezug auf Gehalt und Rang nicht völlig unbegründet sind. Zunächst unterliegt es keinem Zweifel, daß in den Kreisen der juristischen Beamten vielfach die Meinung vertreten ist, daß man nur Gerichtsassessor zu sein braucht, um sofort und ohne eingehendes Fachstudium, ohne das Maß der praktischen Erfahrung, das für notwendig erachtet wird, jede Art von Verwaltungsgeschäften führen zu können. Das ist, glaube ich, eine Ueberschätzung der Qualifikation des Juristen. Auch im Gebiete der Verwaltungstätigkeit ist Dilettantismus stets vom Uebel, kann er nie das leisten, was die berufsmäßige, ordnungsmäßige theoretische und praktische Schulung für den betreffenden Verwaltungszweig zu leisten imstande ist. Dann unterliegt es auch keinem Zweifel, daß nicht selten diejenigen juristisch vorgebildeten Beamten, welche ausschließlich im Bureaudienst am grünen Tisch gearbeitet haben, nicht mehr voll die Kraft und Entschlossenheit sich bewahrt haben, die zur erfolgreichen Wahrnehmung einer Stelle, bei der man leitende Befugnisse auszuüben, in leitenden Befugnissen Beschlüsse zu fassen hat, erforderlich ist.

Meine Herren, wir haben es erleben müssen, daß ein Mann, der bis in die höchsten Stellen des Ministerialreferates mit ganz hervorragender Auszeichnung gedient hatte, doch nachher im gewissen Grade versagte, wie er in eine selbständige, verantwortliche, leitende Stellung kam. Auf der anderen Seite sehen wir ja täglich vor uns, daß in leitender Stellung ein Mann mit ausgezeichnetem Erfolge und großer Tatkraft wirken kann, der nicht aus der juristischen Laufbahn hervorgegangen ist, sondern aus einem anderen Berufe an die Spitze einer großen Verwaltung gestellt ist.

Meine Herren, die Schlußfolgerungen daraus sind die, daß man die technischen Beamten inbezug auf Gehalt und Rang nicht den juristischen Beamten nachstellen darf."

Soweit kann man sich im allgemeinen mit den Ausführungen des Freiherrn v. Zedlitz und Neukirch einverstanden erklären, anders verhält es sich aber mit dem weiteren Teile seiner Rede, die wir ebenfalls wörtlich in folgendem mitteilen:

„Aber, meine Herren, wenn aus diesem Sachverhalt der Schluß gezogen werden soll, daß nun auch gleichwertig mit den Verwaltungsbeamten die Techniker berücksichtigt werden sollen bei der Anstellung im Verwaltungsdienst und insbesondere bei der Anstellung in leitenden Stellen, die vorzugsweise mit Verwaltungsgeschäften betraut sind, dann glaube ich, ist das eine arge Uebertreibung. Zunächst trifft, meine Herren, auf die Verwendung der Techniker im reinen Verwaltungsdienst, im überwiegenden Verwaltungsdienst das zu, was ich vorhin inbezug auf die Juristen bereits gesagt habe: sie sind im reinen Verwaltungsdienst mehr die, die von außen her die Sache angesehen haben, die nicht das Maß berufsmäßiger praktischer und theoretischer Schulung für den Verwaltungsdienst mitbringen, das die ordnungsmäßig geschulten Verwaltungsbeamten für sich haben; sie werden daher ceteris paribus im Verwaltungsdienste nie voll das leisten können, was der berufsmäßige Verwaltungsbeamte tun kann.

Meine Herren, das gilt vom Verwaltungsdienst im allgemeinen. Aber, wenn es sich um eine leitende Stelle im Verwaltungsdienste handelt, dann kommt noch ein weiteres hinzu. In der Regel wird ein besonders guter Verwaltungsbeamter auch besonders geeignet sein, eine leitende Stelle im Verwaltungsdienste auszufüllen. Aber ein besonders guter Techniker, ein noch so ausgezeichneter Techniker wird keineswegs immer oder auch nur regelmäßig diejenigen Eigenschaften besitzen, die gerade für erfolgreiche Wahrnehmung einer leitenden Stelle im Verwaltungsdienste besonders wesentlich sind. Wenn man daher einem guten Verwaltungsbeamten eine leitende Stellung in der Regel anvertrauen kann, so ist das noch lange nicht ebenso mit einem guten Techniker der Fall; allzuhäufig werden vielmehr Leute, die in der Technik Ausgezeichnetes leisten, an leitende Stellen im Verwaltungsdienste gestellt, nur sehr Mittelmäßiges zu leisten imstande sein.

Meine Herren, wenn man daher solche ausgezeichneten Techniker ausschließlich ihrer technischen Qualifikation wegen in leitende Verwaltungsstellen bringt, so schädigt man auf der einen Seite die Verwaltung, auf der anderen Seite aber auch die Technik, weil man die Leistungs-

fähigkeit, die auf technischem Gebiete sich ausgezeichnet bewähren könnte, in einer Stelle verbraucht, in der sie nur Mittelmäßiges zu leisten imstande ist."

Wenn man diese Rede liest, welche den Juristen gegen den durch seine Kenntnisse und Leistungen immer mehr in den Vordergrund tretenden und den Juristen hart bedrängenden Techniker in Schutz zu nehmen und ihm die gefährdeten leitenden Stellungen in der Verwaltung, welche ihm bislang ohne weiteres als etwas Selbstverständliches zufielen, zu retten versucht, so gedenkt man unwillkürlich der so schönen und zutreffenden Worte des Oberforstmeisters Ney in Metz, welche in „Lieder und Reimereien eines alten Grünrockes aus der Pfalz" S. 157 zu finden sind:

Der schönste Stand auf Erden
Ist des Juristen Stand.
Nur er kann etwas werden
Im deutschen Vaterland.
Zum Chef wird stets erkoren
In Deutschland der Jurist.
Er ist dazu geboren,
Weil er nicht Fachmann ist.

Nur er erkennt die Wahrheit,
Er ist darin geübt,
Weil seines Geistes Klarheit
Fachwissen nicht getrübt.
Es ist allein gescheidte
In Deutschland der Jurist,
Weil ihm des Blickes Weite
Ja angeboren ist.

Im Landwirtschaftsvereine
Ist stets er Präsident,
Weil er die Mutterschweine
Nicht von den Ebern kennt.
Es kennet auch die Stiere
In Deutschland der Jurist,
Weil inbezug auf Tiere
Er Fachmann ja nicht ist.

Es ist darum nur Logik,
Wenn er die Schul regiert,
Weil ihn die Pädagogik
Nicht sonderlich geniert.
Es kann die Schul nur leiten
In Deutschland ein Jurist,
Weil er des Blicks, des weiten,
Allein teilhaftig ist.

In der Gesundheitspflege
Er an der Spitze steht,
Dieweil er allerwege
Davon nicht viel versteht.
Sie leiten kann alleine
In Deutschland ein Jurist,
Weil wirklich winzig kleine
Sein ärztlich Wissen ist.

Die Kunst der Ingenieure
Hat niemals er kapiert,
Er ist es drum, man höre,
Der Bahnen projektiert.
Ja Bahnen zu tracieren
Versteht nur der Jurist,
Weil er im Nivellieren
Durchaus nicht Fachmann ist.

Im Zollfach zum Direktor
Wird der Jurist kreiert,
Der Zöllner bleibt Inspektor,
Weil er das Fach studiert.
Der Fachmann, der darf raten,
Beschließen der Jurist,
Weil frei er von dem Schaden
Zu vielen Wissens ist.

Im Steuerfach ist's Satzung,
Daß der Jurist befiehlt,
Weil Steuern er und Schatzung
Als Zahler nur gefühlt.
Es leitet das Kataster
In Deutschland der Jurist,
Weil er des Wissens Laster
Mit Vorsicht nur genießt.

So ist's in jedem Zweige
Bis auf das Militär,
Wenn das nichts taugt im Reiche,
So kommt es davon her,
Daß an der Spitz' nicht stehet
In Deutschland ein Jurist,
Der nichts davon verstehet
Und der nicht Fachmann ist.

Willst Du drum avancieren
Im deutschen Vaterland,
Mußt Jura Du studieren,
Das ist der schönste Stand.
Der Fachmann hat zu denken,
Zu leiten der Jurist,
Den Staat kann er nur lenken,
Weil er nicht Fachmann ist.

Ferner sagt Ney in einem anderen Gedichte nicht minder treffend:

„Daß ein einseitiger Kopf unsinnige Dinge verübet,
Niemals stand es in Frag', niemand bestreitet es Dir.

Daß es einseitige Techniker gibt, wer möchte es leugnen?
Niemand hat je es verneint, jedermann hat es gewußt.
Daß der Verwaltungsjurist, weil früh ihn das Ganze beschäftigt,
Leichter erweitert den Blick, gerne gesteh' ich es zu.
Aber Du schuldest mir noch den Beweis, daß einseitigen Sinnes
Immer der Techniker sei, *niemals* jedoch der Jurist.
Gegen die Logik nur lehn ich mich auf, daß *alle* Juristen
Alles am besten versteh'n, weil sie es niemals gelernt,
Daß sie zu allem am besten befähigt, bloß *weil* sie Jurist sind.
Traun, nicht das Studium macht's, das den Mann zum Gebieten befähigt;
Nein, es gehöret dazu angebor'nes Talent.
Pflegen muß das ein Jeder, ob Fachmann er oder Jurist ist,
Wenn es dem Fachmann auch oft schwierige Arbeit erschwert.
Wahrlich, ich sehe nicht ein, was diesem sein Wissen soll schaden,
Lehrt ihn doch Kenntnis des Fachs, gründlich die Sache verstehn.
Alberne Dinge geschehen, wo immer in einer Verwaltung
Nur der Techniker herrscht oder *allein* der Jurist.
Was ja des Guten zu viel wohl der Techniker will, das zu wenig
Schaffet der andere stets, wenn er befiehlet allein.
Nützliches kann nur entsteh'n, wenn in der Verwaltung sich teilen
Brüderlich treu der Jurist stets mit dem Manne vom Fach.
Nicht der Jurist, nicht der Techniker ist an sich schon ein Uebel,
Beide sie werden es erst, wenn sie befehlen allein.
Dieses Wörtchen „allein" ist der Schwerpunkt der strittigen Frage,
Darum nur handelt es sich, darauf nur lieget der Ton.
Nur der Jurist und der Fachmann *allein*, vom Uebel ist beides,
Welches das größere ist, weißt Du so wenig wie ich."

Daß nicht jeder ausgezeichnete Techniker für eine leitende Verwaltungsstelle paßt, ist unzweifelhaft richtig. Freiherr v. Zedlitz und Neukirch wird aber doch nicht behaupten wollen, daß jeder ausgezeichnete Jurist zum Justizminister geeignet sei? Unter den vielen ausgezeichneten Technikern kann es sicher nicht schwer fallen, Personen zu finden, die neben vorzüglichen technischen Kenntnissen und Erfahrungen auch die Eigenschaften besitzen, die für einen leitenden Verwaltungsbeamten unentbehrlich sind. Es erscheint uns jedenfalls nicht schwieriger, unter den anerkanntermaßen vorzüglich und vielseitig vorgebildeten und durch schwere Prüfungen erprobten Technikern Personen mit den für einen leitenden Verwaltungsbeamten notwendigen Eigenschaften zu finden, wie umgekehrt unter den nur ganz einseitig ausgebildeten Juristen Personen, welche genügende Fachkenntnisse besitzen oder sich anzueignen verstehen, um leitende Stellen der technischen Verwaltungen erfolgreich begleiten zu können.

Im übrigen verweisen wir Freiherrn von Zedlitz hinsichtlich der Ausbildung und Beurteilung der juristischen Verwaltungsbeamten auf das von ihm wohl sicherlich als vollwertig anerkannte Urteil des früheren Präsidenten des Abgeordnetenhauses, des Herrn von Köller, der in der Sitzung vom 17. Februar 1898 sich hierüber in folgender Weise äußerte:

„Man müßte die Referendare in das praktische Leben schicken, damit sie sehen, wie es dort zugeht; man müßte sie hinschicken, sobald sie von den Gerichten übernommen werden, zu den Kgl. Domänenbeamten, zu den Kgl. *Oberförstern*, zu den Amtsvorstehern, zu den Bürgermeistern in den kleinen Städten, damit sie mal sehen, wie es im Leben aussieht, damit sie begreifen, daß der Grundsatz: „quod non est in actis, non est in mundo" für den *Juristen* vielleicht brauchbar, für den *Verwaltungsbeamten* aber das Törichtste ist, was es gibt. Denn in den Akten steht das Beste niemals, das muß der Verwaltungsbeamte mit seinen Augen im Leben sehen. Man fragt heute so häufig: Woher kommt es, daß die Leute auf dem Lande so unzufrieden sind? Ja, meine Herren, größtenteils liegt es an den traurigen Verhältnissen der Landwirtschaft, zum Teil aber auch darin, *daß alle Angelegenheiten der Landleute verwaltet werden von Beamten, die das Landleben nicht kennen.* Ich hatte einmal Gelegenheit, mit einem unserer höchsten Staatsbeamten über diese Angelegenheit zu sprechen und ihm meine Ideen mitzuteilen. Da gab er mir zur Antwort: „Das wäre ja ganz gut, aber das kostet zu viel Zeit; wo sollten sie denn lernen, eine Regierungsverfügung zu machen?" Eine Regierungsverfügung! Dies reizte mich zu der Frage: „Exzellenz, ist Ihnen in Ihrer langjährigen amtlichen Laufbahn schon

mal ein Mensch vorgekommen, der so dumm war, daß er keine Regierungsverfügung machen konnte?"

Ja, ich machte bei dem Herrn mit dieser Frage gar keinen schönen Eindruck, aber ich frage: was gehört denn dazu, eine Regierungsverfügung zu machen? Wenn ein Assessor in die Lage kommt, daß er sie machen soll und es nicht versteht, nun, deutsch reden, deutsch schreiben hat er doch gelernt, sonst wäre er nicht durch das Abiturientenexamen gekommen, die Verwaltungsgesetze hat er auch gelernt, sonst wäre er nicht durch das Assessorexamen gekommen. Es kann ihm also nur fehlen die gewisse bureaukratische Routine, gewisse Formen, Kurialien; dafür gibt es doch Regierungssekretäre genug, die ihm darin helfen können, alte Regierungsräte genug, die ihr ganzes Leben lang nichts anderes geschrieben haben als Regierungsverfügungen; das kann er immer noch lernen. Aber was er nicht lernt, das ist das praktische Leben. Das XX. Jahrhundert wird keinen so großen Wert darauf legen, ob sie schöne Regierungsverfügungen machen oder nicht, vielmehr darauf, daß unsere Verwaltungsbeamten die Bedingungen kennen, unter denen unsere Arbeiter auf dem Lande arbeiten, leben, eine Verbesserung ihres Lebens erstreben; daß sie kennen lernen, wie sie gesinnt sind inbezug auf ihre Arbeitgeber, daß sie wissen, wie unsere Fabrikarbeiter in den Fabriken hantieren, was sie erstreben, von welchen Leuten sie sich zu ihren Streiks bereden lassen, und welche Ideen sie verfolgen; daß sie wissen, wie sie zu ihren Fabrikherren stehen und ihnen gegenüber gesonnen sind, wie die Fabrikherren mit ihnen umgehen und was sie für sie tun und nicht tun; daß sie wissen, wie in den kleinen Städten die Bürgermeister ihre Not haben, mit ihren Stadtverordneten fertig zu werden, daß sie wissen, nach welchen Ideen die Bürger in den kleinen Städten ihre Stadtverordneten wählen. Das sind Sachen, auf welche das XX. Jahrhundert Wert legen wird. Ob mal eine Verfügung mehr oder weniger gemacht wird, darauf wird es weniger ankommen!"

Zur Beurteilung fast aller der Gesichtspunkte, auf deren genaue Kenntnis es in der heutigen Zeit ankommt, sind zweifellos die Techniker ebenso, wenn nicht besser vorgebildet, wie die juristischen Verwaltungsbeamten.

Sollte dem Freiherrn von Zedlitz und Neukirch aber das Urteil des Herrn von Köller noch nicht genügen, um seine Ansicht über die Qualifikation der Techniker zur Begleitung leitender Verwaltungsstellen zu erschüttern, so möge noch die Aeußerung eines höheren juristischen Verwaltungsbeamten, des Ober-Regierungsrats von Padberg, über die Leistungen der Forsttechniker in der Verwaltung angeführt werden. Bemerkt sei hierbei, daß v. Padberg viele Jahre Dirigent der Abteilung für direkte Steuern, Domänen und Forsten in Frankfurt a. O. war, somit in erster Linie in der Lage ist, die Kenntnisse und Arbeiten der Forstbeamten zu beurteilen. Derselbe sagt in: „Des Landmanns Feierstunden". IV. Band: Holzzucht auf mittleren und kleineren Landgütern; II. vermehrte Auflage; Paderborn, Verlag von F. Schoeningh, 1905, folgendes: „Dazu kommt, daß ich seit 1862, wo ich den Auftrag erhielt, zum Zwecke der Grundsteuer-Regulierung drei Jahre lang zahlreiche Holzungen am Niederrhein und in Westfalen der Voreinschätzung zu unterziehen, ohne Unterbrechung bis zum vorigen Frühjahre in amtlichen Stellungen gewesen bin, in denen ich mit Land- und Forstwirtschaft in großem Maßstabe zu tun hatte. Ich habe reichlich Gelegenheit gehabt, im Verkehr mit den Beamten der preußischen Forstverwaltung zu lernen. Die letztere ist meiner Ansicht nach der tüchtigste Teil der allgemeinen Verwaltung in Preußen 2c."

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß der höhere preußische Forstbeamte fast mehr Verwaltungsbeamter wie technischer Beamter ist. Neben den vielen sozialpolitischen, nationalökonomischen und juristischen Fragen, die ihm als Revierverwalter zu bearbeiten obliegen, hat er in seiner Eigenschaft als Amts- bezw. Gutsvorsteher, Amtsanwalt, Mitglied des Kreistages und Kreisausschusses 2c. eine so vielseitige Tätigkeit zu entfalten, wie wohl kaum irgend ein anderer Beamter.

Der Herr Abgeordnete Freiherr von Zedlitz und Neukirch wird daher wohl sein Urteil über die Techniker, wenigstens hinsichtlich der Forsttechniker, etwas einschränken müssen, denn für sie ist dasselbe unter allen Umständen unzutreffend! s.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen norddeutscher Forstvereine im Jahre 1905.

II. Preußischer Forstverein.

Die Generalversammlung fand am 6.—8. Juni in Osterode unter dem Vorsitze des Vereinspräsidenten: Oberforstmeister Boy-Königsberg statt.

1. Thema: „Welche Wünsche sind im Vereinsgebiete nach dem neuen Wildschongesetz vom 14. April 1904

den Bezirksausschüssen zur Berücksichtigung zu unterbreiten?"

Forstmeister Ehlers-Warnen faßt seine Ansicht in folgende Leitsätze zusammen.

1. Die Schonzeit für Birk-, Fasanen- und Haselhähne ist bis zum 29. September auszudehnen.

2. Desgleichen für die Hennen dieser Wildarten.

3. Dagegen könnte die Schonzeit bei Rebhühnern und Wachteln um 14 Tage verkürzt werden.

4. Für Rehböcke wünscht Forstmeister Ehlers eine Verlängerung der Schonzeit bis zum 29. Mai. Nur dem roten Bock die Kugel; den Kapitalen erst zur Blattzeit!

5. Das Ende der Schonzeit für den Krammetsvogel ist bis zum 30. September einschließlich hinauszuschieben, für den Rest der Schußzeit aber ihr, wenn auch unweidmännischer (?) Fang in finanziellem Interesse der Forstschutzbeamten zu gestatten.

6. Die Schonzeit für den Dachs müßte ganz aufgehoben werden.

7. Auch für wilde Enten könnte die Schonzeit verkürzt werden und die Jagd teils bereits am 15. Juni beginnen.

8. Für Rehkälber soll ein Monat Schußzeit gewährt werden.

Referent sieht den Abschuß schwacher Kälber für eine weit sicherere und weidmännischere Methode zur Regulierung und Besserung des Wildstandes an als den Abschuß von Geltricken, zumal das Ansprechen einer Ricke auf diese Eigenschaft hin überaus unsicher ist.

9. Den Endtermin für das Einsammeln von Kiebitzeiern empfiehlt Redner bis zum 30. April zurückzuverlegen und für Möveneier bis zum 15. Juni zu verlängern.

10. Der weiße Storch soll keine Schonzeit genießen.

Auf Grund einer eingehenden Besprechung dieser Vorschläge beschloß die Versammlung schließlich:

1. Den Beginn der Schußzeit für Rehböcke auf dem gesetzlichen Termine zu belassen und

2. für Rehkälber eine Schußzeit vom 1.—15. September zu empfehlen.

2. Thema: „Ueber Wiesenmeliorationen in den Forsten des Vereinsgebietes."

Regierungs- und Forstrat Siewert-Königsberg schildert die in seinem Inspektionsbezirk Königsberg-Osterode unter seiner Leitung gemachten Wiesenmeliorationen und gibt eine eingehende Darstellung der einzelnen Meliorationsarbeiten. Die Wiesen sind übersandet, mit einem offenen Grabennetz versehen, mit Kainit oder 40-prozentigem Kalisalz und Thomasmehl gedüngt und mit Hafer, als erste Frucht, und einem Grasgemisch nach der Angabe der Moorversuchsstation in Bremen angesamt worden. Die Anlagen haben sich bisher bewährt, das Anlagekapital gut verzinst, der Einnahme von ca. 8 Mark vor der Melioration stehen solche von ca. 65 Mark pro ha nach der Melioration gegenüber.

Oberförster Mandt-Turoscheln warnt dagegen vor zu großen Hoffnungen.

Wenn die Erträge unter 70 Mark pro ha heruntergingen, sollte man mit weiteren Meliorationen aufhören. Der Mißerfolg vieler bäuerlicher Wiesenmeliorationsgenossenschaften beruhe auch darin, daß die Leute, durch die Futtermenge verlockt, sich mehr Vieh anschafften, als sie überwintern oder in ihren Stallungen unterbringen könnten. Auch vor zu starken Düngungen sei zu warnen, da hierdurch ein Ueberhandnehmen der Obergräser auf Kosten der wertvolleren Untergräser verursacht werde. Dagegen helfe dann nur, die Wiesen nach dem Abeggen eine Zeitlang beweiden zu lassen, wonach sich wieder Untergras und Klee einfänden.

Bei der weiteren Besprechung dieses Themas wurde allgemein die Notwendigkeit der Stickstoffdüngung, sei es in Form von Kompost, direkter Stalldüngung oder durch Kunstdünger, für die Wiesenmelioration betont. An Stelle der den Meliorationswiesen im allgemeinen nicht sehr zuträglichen zeitweisen Beweidung wurde von mehreren Seiten ein Umwalzen nach dem Eggen empfohlen.

Die Exkursion erfolgte in die Reviere Taberbrück und Prinzwald.

Bericht über die 30. Versammlung Thüringer Forstwirte in Sondershausen. 18.—20. Juni 1905.

Am Sonntag, den 18. Juni 1905 versammelte sich eine stattliche Anzahl Mitglieder des Vereins Thüringer Forstwirte in Sondershausen, um hier ihre 30. Versammlung abzuhalten.

Sie fanden freundliche Aufnahme in dem lieblich gelegenen Thüringer Residenzstädtchen; für Unterkunft war bestens gesorgt und der Nachmittag und Abend war angenehm ausgefüllt durch Konzerte der Fürstlichen Kapelle im „Loh" und gemütlichem Beisammensein im anstoßenden Lohsaale. Glücklicherweise hatte sich ein am Nachmittag einsetzendes Gewitter gegen Abend wieder verzogen, so daß man auch die Schönheiten des Fürstlichen Parkes, der den Konzertplatz umschließt, genießen konnte.

Am andern Morgen früh 8 Uhr wurde die Versammlung vom Präsidenten im Saale des Hotels zur Tanne offiziell eröffnet.

Herr Staatsrat Schwing-Sondershausen begrüßte die Teilnehmer im Auftrage Sr. Durchlaucht des Fürsten und der Fürstlichen Staatsregierung; Herr Regierungs- und Forstrat Dorl im Namen der Sondershäuser Forstleute. Nachdem der Präsident hierfür seinen Dank ausgesprochen hatte, wurden die auf dem Markte bereitstehenden Wagen bestiegen, welche uns nach dem Walde bringen sollten.

Bei herrlichem Sonnenschein ging die Fahrt flott voran; bald war der Wald erreicht und die Fußwanderung begann. Zweck der Exkursion war der Besuch von Teilen der Oberförstereien Stachelbick, Holzengel und Oberspier. Diese gehören zu den sog. Hainleiter Forsten. Der Boden ist zum größten Teil Muschelkalk von besserer Bonität. Infolgedessen ist das Laubholz vorherrschend. Fichten sind erst seit zirka 70 Jahren angebaut. Die älteren Laubholzbestände sind früher Mittelwald gewesen und werden jetzt größtenteils im femelartigen Hochwaldbetrieb bewirtschaftet, zwecks Beimischung von nutzholztüchtigen Holzarten in den Buchengrundbestand.

Vor Beginn der eigentlichen Exkursion führte Herr Fürstl. Stolberg-Werningeroder Oberförster Bühring aus Ihlefeld die sog. „Kamprolle", eine von ihm erfundene Maschine zur Verwundung und Auflockerung des Bodens in Kämpen vor. Die Kamprolle ist eine zirka 6 Zentner schwere eiserne Walze, an welcher eiserne Zinken befestigt sind. Zum Transport außer Gebrauch dienen 2 Räder und eine Deichsel. Zugkraft ist 1 Pferd. Soll die Rolle in Tätigkeit treten, werden Räder und Deichsel abgeschraubt und das Pferd mittels Ketten direkt vorgespannt. Die Leistungsfähigkeit des Instruments konnte leider nicht beurteilt werden, da der Platz, auf dem die Probe stattfinden sollte, ungünstig gewählt war (steiniger harter Ackerboden), so daß die beabsichtigte Wirkung ausblieb.

Ein ähnliches größeres Instrument, die sog. „Waldwundtrommel", war auf dem Transport beschädigt worden und konnte nicht vorgeführt werden, wurde aber von Herrn Oberförster Bühring durch Photographien und Druckschriften nach Gestalt und Wirkung erklärt. Diese Maschine ist doppelt so schwer und wird von 2 Pferden gezogen. Sie soll hauptsächlich dazu dienen, den Boden in Buchenverjüngungsschlägen durch Auflockerung zur Aufnahme des Samens geeigneter zu machen und soll dabei wesentlich billiger arbeiten, als Menschenhände (Kosten bei Bearbeitung der vollen Fläche 6—9 Mark pro ha gegen 34 Mark bei Anwendung von Menschenkräften).

Die Exkursion selbst führte uns zunächst in einen 25—120jährigen plenterartig behandelten Buchenbestand mit bald einzeln, bald flächenweiser Mischung der Baum- und Stangenhölzer, in letzteren reichlich gleichalterige Eichen und Ahorne; im Altholzbestand vielfach Eichenvoreinbau auf Bestandeslücken. Es folgten sehr schöne Buchenverjüngungen mit gruppenweiser Beimischung von Ahorn und Eiche auf frischeren, Fichten auf geringeren Partien.

Die durchwanderten Buchenstangenhölzer waren sämtlich mit gutgepflegten (Kronenfreihieb) sog. nutzholztüchtigen Holzarten durchstellt, hauptsächlich mit Eiche und Ahorn, teilweise auch mit Nadelholz. So sahen wir ein geringwüchsiges Buchenstangenholz, welches reichlich mit vorwachsenden Lärchen gemischt und zum Teil mit Fichten, reihen- und platzweise, unterbaut war. Letztere hatten den Zweck, Laubverwehungen aufzuhalten und dadurch den Boden zur Wiederverjüngung auf Buche geeigneter zu machen.

Die Einsprengung der Edelholzarten wird hauptsächlich durch Pflanzung von meist Starkloden bewirkt, da Laubholzsaaten wegen Beschädigung durch Rehwild nicht gut ausführbar sind, ohne eingezäunt zu werden. Erstere werden mit einer Mischung von Kalk und Käsematte angestrichen und hierdurch erfolgreich gegen das Fegen und Schlagen der Rehböcke geschützt. Der Anstrich kostet pro Tausend nur 5 Mark, muß aber öfter wiederholt werden.

Die Einmischung selbst geschieht in der Hauptsache horst- und gruppenweise. Sie ist durchweg mit viel Geschick und Verständnis ausgeführt und die einzelnen Gruppen zeigen infolge sorgsamer Pflege ein gutes Wachstum und fröhliches Gedeihen, so daß wir in dieser Beziehung sehr schöne Waldbilder zu sehen bekamen. Besonders bemerkenswert waren 2 zirka 6 ar große 9-jährige Ahorn- und Eschengruppen in einem Buchenaltholzbestand, deren Einbau vorzüglich gelungen war.

Daß aber auch durch Saat recht gute Erfolge erzielt werden können, wurde an einem 4—10-jährigen Eichenanwuchs gezeigt. Derselbe war auf der Abtriebsfläche eines ehemaligen Fichtenbestandes mit einem Aufwand von 16 Zentner Eicheln pro ha auf 1,10 m von einander entfernten, 40 cm breiten Rajolstreifen in Querrillen mit 40 cm Abstand von einander entstanden und zeigte freudigen Wuchs. Zum Schutz gegen Wildverbiß war die Fläche eingegattert.

Alles in allem waren die Teilnehmer an der Exkursion hochbefriedigt von dem Gesehenen. Ueberall konnte man erkennen, mit welch sorg-

fältiger Pflege der Sondershäuser Wald bewirtschaftet wird.

Der Herr Präsident brachte dies während der Frühstückspause mit anerkennenden Worten zum Ausdruck und stellte dabei fest, daß alle Anwesenden mit der Zweckmäßigkeit und Richtigkeit der Grundsätze und Maßnahmen, von denen die Sondershäuser Forstwirtschaft geleitet wird, einverstanden waren.

Gegen Schluß der Exkursion wurde den Teilnehmern noch eine Erfrischung gereicht unter dem Schatten eines denkwürdigen Baumes. Es war dies eine Blutbuche von zirka 1 m Brusthöhendurchmesser und 27 m Höhe, deren Alter auf 250 bis 300 Jahre geschätzt wird und von der schon Bechstein im Jahre 1810 in seiner Forstbotanik behauptet, daß sie die Mutter aller Blutbuchen sei.

Den Schluß des Tages bildete das gemeinsame Essen im Hotel Münch. Hierzu waren auch eine Menge Damen und Herren, besonders des höheren Sondershäuser Beamtenstandes, als Gäste erschienen und der Verlauf war in anbetracht der festlichen Stimmung und der zahlreichen Tischreden und Toaste ein recht fideler.

Der zweite Tag war den Verhandlungen gewidmet.

Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten und Mitteilungen von Vereinsangelegenheiten durch den Präsidenten ergriff Regierungs-Forstrat Dorl-Sondershausen zum Thema: „Einmischung und Pflege der Nutzholzarten im Buchengrundbestande" das Wort und führte etwa folgendes aus:

Die reine Buchenwirtschaft ist, abgesehen von Ausnahmefällen, im Vergleich zu den Erträgen aus Nadelholzbeständen, sowie Eichen und den sog. Edelholzarten (Esche, Ahorn, Ulme, Elsbeere u. a.) unrentabel. Dies gilt nicht nur im allgemeinen, sondern auch speziell für die lokalen Verhältnisse, die Hainleiter Buchenreviere. Als Beispiel diene, daß hier im Jahre 1903 die Einschlagsmasse im Buchenholz nur 13,5 % Nutzholz mit 17,2 Mark pro fm ergeben hat, während das Nutzholzprozent des Eichenholzes 49 mit 38,3 Mark, der Esche, Ahorn, Elsbeere 44 mit 47,8 Mark, und dasjenige der Nadelhölzer 85 mit 15,5 Mark pro fm Erlös betragen habe. Die reine Buchenwirtschaft ist daher unrentabel, aber auch die gänzliche Verdrängung der Buche ist bedenklich, da bei fortgesetzter Umwandlung in Nadelholz wohl doch schließlich eine Preissteigerung des Buchenholzes, mindestens aber ein Preisrückgang für Nadelholz eintreten wird. Außerdem kommen noch die bekannten vorzüglichen Eigenschaften der Buche (Erhaltung der Bodenkraft, Sicherheit gegen Sturm, Schnee, Pilz, Insektenschäden, Nutzholzausbildung der beigemischten Holzarten 2c.) in Frage, so daß sie überall, wo es irgend geht, beibehalten werden soll, unter Beimischung von nutzholztüchtigen Holzarten. Als solche kommen auf guten Böden Eiche, Ahorn, Esche, auch Ulme und Elsbeere, auf geringeren die Nadelhölzer inbetracht. Als Schlagformen zur Erreichung dieses Zieles wird teils der horst- und gruppenweise Femelschlagbetrieb mit langer Verjüngungsdauer, teils der gleichförmige Schirmschlagbetrieb angewendet.

Für die lokalen Verhältnisse (oberer Muschelkalk mit tiefgründigem, schwerem, lehmigem Tonboden höherer Bonitäten, sehr graswüchsig und dadurch die natürliche Verjüngung erschwerend) eignet sich am besten die erstere, weil hierdurch zugleich in ausgezeichneter Weise die Beimischung von Nutzhölzern ermöglicht wird.

Die Einbringung der Edelholzarten in Form von Einzelmischung durch Saat oder Pflanzung von Loden und Heistern in die Verjüngungsschläge gleichmäßig über die ganze Fläche hat sich nicht bewährt, da die Pflege schwierig und infolgedessen die Mischholzarten meist wieder verloren gehen. Auch der Voreinbau der Eiche auf Kulissenschlägen war wenig zweckentsprechend, weil hierbei die Bodengüte nur mangelhaft ausgenutzt werden konnte, ferner wegen der Gefahr des Seitenschattens, der erschwerten Bestandespflege und der Schwierigkeit der natürlichen Verjüngung der Buche auf den Zwischenstreifen (Laubverwehungen).

Man hat deshalb den horst- und gruppenweisen Voreinbau auf möglichst kreisförmigen Löchern von 0,10—0,25 ha Größe vorgezogen. Gibt man den Löchern größere Ausdehnung, so gewinnt man damit reine Kleinbestände, die später mit Buche unterbaut werden müssen.

Der auf den Löchern sich einstellende üppige Graswuchs ist unschädlich, wenn man Pflanzung stärkeren Materials in engem Verband anwendet, besonders bei Esche und Ahorn. Bei der Eiche kommt auch die Saat in Frage, macht aber Eingatterung gegen Wildbeschädigung nötig.

Unter Berücksichtigung der besten Standorte kann man $^1/_3$—$^1/_4$ der Gesamtfläche für den Anbau der Mischhölzer vorsehen. Frost und Wind haben trotz der Durchlöcherung keinen nennenswerten Schaden verursacht.

Die vorhandenen Horste und Gruppen sind besonders gegen Wild sorgfältig zu schützen: Eingatterung der Saaten und Kleinpflanzungen, Bestreichung der Heister mit einer Mischung von Kalk und Käsematte; erstere bedürfen in den ersten Jahren auch des Schutzes gegen Unkraut und überwachsende Weichhölzer.

Gute Kronen- und Schaftformbildung ist durch Beschneiden zu fördern, die Ränder der Horste sind gegen andrängende Buchenjungwüchse durch Entästen, Köpfen, Heraushauen derselben zu schützen und deren Zurückbleiben im Wuchs, veranlaßt durch Beschattung, durch rechtzeitige Absäumung der Althölzer rings um den Horst zu vermeiden.

Sich später einstellender, zurückbleibender Buchenunterwuchs innerhalb der Horste ist dagegen sorgfältig zu schonen. Läuterungen und Durchforstungen haben frühzeitig zu beginnen und sind, dem Lichtbedürfnis der Eiche, Esche, Ahorn entsprechend, oft und kräftig zu führen. Hauptsache ist andauernde genügende Kronenfreiheit, besonders durch Aushieb vorwüchsiger, schlecht geformter Exemplare.

Reine Eichenbestände sind im 50. bis 60. Jahre mit Buchen zu unterbauen, um die Bodenkraft zu erhalten.

Im Plenterbetrieb ist es nicht schwer, die Eichenhorste in einem zweiten Buchenumtrieb überzuhalten, wenn durch allmählichen Freihieb die Randstämme langsam an den freien Stand gewöhnt werden und dadurch vor Wasserreisern und Gipfeldürre bewahrt bleiben.

Was die Einmischung von Nadelhölzern in den Buchengrundbestand anlangt, so ist eine größere Ausdehnung des Anbaues, besonders der Fichte, in den hiesigen auf Muschelkalk stockenden Revieren nicht rätlich, da sie wegen Rotfäule nur 50—60jährigen Umtrieb aushält und auch an Güte des Holzes hinter dem anderer Gegenden zurücksteht.

Wo trotzdem Einmischung von Fichte und Kiefer im Buchenbestand erfolgen soll, ist dieser gruppenweise zu bewirken, da beide im Einzelstande ästig und sperrig erwachsen.

Ein gutes Nadelholz-Mischholz im Einzelstande ist dagegen die Lärche, wenn sie auf besserem Boden in sonnigen Lagen vorwüchsig bleibt. Sie vermag hier die Rentabilität des Buchenbestandes bedeutend zu erhöhen.

Redner schließt, indem er nochmals darauf hinweist, daß die sog. Edelholzarten in den nachgezogenen Buchenjungwüchsen nicht so vertreten sind, wie sie es in den überkommenen Mutterbeständen gewesen sind, mit den Worten Geibels:

„Was uns not ist, uns zum Heil
Ward's gegründet von den Vätern;
Aber das ist unser Teil,
Daß wir gründen für die Spätern!"

(Lebhafter Beifall der Versammlung.)

Der Präsident eröffnet die Debatte und konstatiert, da sich niemand zum Worte meldet, daß die Versammlung mit den Ausführungen des Referenten einverstanden ist.

Er selbst betont, daß es sehr schöne Kiefern in Einzelmischung im Buchenbestand gäbe. Die Kiefer müsse nur zur richtigen Zeit eingebracht werden: Nicht zu zeitig, erst, wenn sie sich in dem Buchenaufwuchs drängen muß. Bei der Einmischung der Edelholzarten spiele die Formation eine große Rolle; auf Sand kämen Esche und Ahorn nicht in Frage. Hier, und zwar nur auf den besseren Bonitäten, verspreche allein die Eiche, am besten durch Saat begründet, Aussicht auf Erfolg. Das Einstufen derselben auf kleinen Plätzen sei vielfach mißglückt, empfehlenswert sei dagegen der Voreinbau auf größeren Löchern durch Streifensaat. Saat sei das natürlichste und billigste. Die Pflanzung, besonders von Starkheistern, habe vielfach Mißerfolge gezeitigt und sei viel zu kostspielig.

Forstrat Dr. Matthes-Eisenach betont, daß Einzeleinmischung der Kiefer auf gutem Boden wohl möglich sei, nur müsse man den Buchenaufschlag erst etwa kniehoch werden lassen. Matte Buchenböden seien vollständig mit Kiefern zu überbauen.

Der Einbau der Fichte habe in der Regel in Gruppen zu geschehen.

Im allgemeinen sei die Buche zu erhalten, wo es nur immer geht, da in den letzten Jahren sowohl Preis als Nutzholzprozent stetig in die Höhe gegangen seien.

Zum Schluß weist der Präsident nochmals darauf hin, daß die Buche nur dort zu erhalten sei, wo sie hinpasse. Andernfalls erziele man dürftige Bestände und Rückgang der Bodenkraft. Ein wuchskräftiger Fichtenbestand erhalte letztere besser, als ein matter Buchenbestand.

Alsdann ergreift Forstrat Dr. Matthes-Eisenach zum Thema 2: „Wie ist die Begründung und Erziehung der Kiefer mit Rücksicht auf Ausbildung derselben zu gutem Nutzholz zu gestalten?" das Wort und betont zunächst, daß er seine Ausführungen auf das Vereinsgebiet beschränkt habe, da seine bezügl. Studien in Rußland, Dänemark, Holland, Belgien und der norddeutschen Tiefebene noch nicht abgeschlossen seien.

An gutes Kiefernholz seien folgende Anforderungen zu stellen:

1. Möglichste Astreinheit. Die preußische Eisenbahnverwaltung bestimmt, daß Bretter 1. Güte höchstens 6 kleine Aeste, 2. Güte höchstens 10, 3. Güte höchstens deren 15 und zwar mit dem Holz fest verwachsen pro qm fertiger Arbeit haben dürfen.

2. Feinjährigkeit. Die obere Grenze sei 4—5 mm Jahrringbreite. Die berühmten 130 bis

150jährigen Mastbaumkiefern im Hauptsmoorwald hätten durchschnittlich 1,8 mm Ringbreite und gelten doch als hervorragend brauchbar. Der Kern habe meist 4 mm, die mittlere Zone 2 und die äußere 1 mm Ringbreite.

3. Gradwüchsigkeit. Das anzustrebende Ideal sei Zweischnürigkeit.

4. Gesundheit.

Der Mangel obiger Eigenschaften bringe erhebliche finanzielle Nachteile.

In der Gegend von Eisenach sei bezahlt worden:

für Kiefernholz 14—22 cm m. D. { unschnürig u. schlecht 7—10 M., schnürig 14—20 „

(Fichten = 14—20 M.

für Kiefernholz 23—29 cm m. D. { unschnürig 20 M., schnürig 21—25 M.

(Fichten 21—23 M.)

für Kiefernholz v. 30 u. mehr cm m. D. { astrein u. fein 30—40 M., nur auf 4—6 m astrein 25—30 M., grobästig u. grobringig 15 M.

Grund der niedrigen Preise ist die Menge des Abfalls bei der Bearbeitung unschnürigen Kiefernholzes (28—33 % und mehr; bei Fichten nur 20—24 %). Auch Pilzfäule verursache großen Schaden. Nach Müller werde derselbe für Preußen auf jährlich 1,16 Millionen Mark geschätzt.

Um die Mängel zu beseitigen, sei es erforderlich, die Ursachen zu kennen.

Breitringigkeit werde verursacht durch zu freien Stand z. B. bei Belassung von Vorwüchsen, weitständiger Pflanzung, bei Entstehung von Bestandeslöchern.

Ueber die Ursachen der Krummwüchsigkeit bestehen erhebliche Meinungsverschiedenheiten. Als bekannt gelten Verbiß, Wind, Heliotropismus, Duft, Schnee, Insekten, Pilze, Rindenbeschädigungen, Schütte, Ueberlagerung von Unkraut 2c.

Zur Erläuterung dienen Kreidezeichnungen, an denen die Wirkungen obiger Ursachen gezeigt werden.

Nach Mayr ist die Hauptursache der Krummwüchsigkeit die Lufttrockenheit, denn die geradesten Kiefern wüchsen im luftfeuchten Optimum, in Ostpreußen, Polen, Kurland, Livland, Norwegen, Schweden, Finnland, Rußland, im lufttrockenen Süden dagegen die schlechtesten.

Er selbst habe die Ueberzeugung, daß der Kiefer die Krummwüchsigkeit nicht innewohne, sondern daß vielmehr die große Zahl der schädigenden Faktoren die Veranlassung dazu sei.

Grobringigkeit und Aestigkeit sei meist auf zu weite Stellung zurückzuführen, auch sei oft die Umtriebszeit zu niedrig gefaßt.

Redner kommt nun zur Erörterung der Frage, wie Kiefernbestände zu begründen seien, welche den gestellten Anforderungen entsprechen.

Maßgebend sei vor allem der Standort. Dem herrschenden Winde entgegenstehende, steile, verheidete Hänge, flachgründige Böden, dem Duftbruch ausgesetzte NO Lagen, Sandböden mit undurchlassenden Lettenschichten eignen sich nicht für den Anbau der Kiefer; ebenso in Mitteldeutschland Höhen von mehr als 400—450 m.

Als Saatgut sei einheimischer Samen zu verwenden. Die nordische Kiefer wachse zu langsam.

Saatmethode sei in Thüringen meist Streifensaat mit 1,2 m Entfernung (von Mitte zu Mitte). In der Ebene, im Diluvial- und Keupersandgebiet biete die Vollsaat die günstigsten Chancen für symmetrische Kronenentwickelung.

Bei Schneebruchgefahr sei ein angemessenes Quantum (etwa 1/3) Fichtensamen beizumischen, um Reserven zur Ausfüllung der Lücken zu haben. Allerdings müsse man die Fichte entsprechend pflegen, dann aber befördere sie auch Astreinheit und Feinringigkeit und verhindere Protzenbildung.

Empfehlenswert gegen Windschub, Schneebruch, Duft, Heliotropismus seien gepflanzte Fichten-Schutzmäntel.

Ein gefährlicher Feind der Kiefernsaat sei die Schütte. Sie sei mit die Haupterzeugerin des Krumm- und Krüppelwuchses, wegen Zerstörung des Gipfeltriebes.

Schutzmittel seien: Entsprechendes Samenquantum (nicht mehr als 4—6 kg pro ha), Bespritzen (spätestens vom 2. Jahre ab mit 2—3-maliger Wiederholung) und Düngung. Baldige Komplettierung auf schüttigem Boden durch Weymouthskiefer oder Fichte sei geboten.

Ob Saat oder Pflanzung anzuwenden sei, richte sich nach den gegebenen Verhältnissen. In der Regel sei die Saat — richtig angewendet — sicherer und gestatte eine weitgehendere Auslese der Individuen bei den Läuterungen und Durchforstungen, als die Pflanzung.

Soll Pflanzung stattfinden, so sei gesundes, einwandfreies Material auf gut gelockertem Boden, am besten 1-, höchstens 2-jährig zu verwenden.

Der Pflanzverband sei 70—100 cm Reihenabstand und 50 cm Abstand in den Reihen. Bei weitständiger Pflanzung könne die nötige Auslese nicht stattfinden und man sei oft gezwungen, schlechte Exemplare in den Bestand einwachsen zu lassen. Auch hier mache sich Schutz gegen Schütte, Wildverbiß und Ueberlagern durch Unkraut zur Verhütung von Krummholzbildung nötig.

Wichtig sei auch die Bestandesbegründung der Kiefer als Mischholz in den Laubholzverjüngungen. Matte Buchenverjüngungen werden am besten systematisch in 1 m Quadratverband mit Kiefern überpflanzt. Auf bessere Böden und wenn Ein-

gang nicht zu befürchten, nimmt man 3—4 m Entfernung.

Aller Mischbestand erfordere rationelle Pflege. Sind Fichten beigemischt, so haben die ersten Läuterungen schon im 8.—10., spätestens im 14.—15. Jahre zu beginnen, um die Fichte lebensfähig zu erhalten. Maßgebend seien Standorts- und Entwickelungsverhältnisse.

Auch reine Kiefernbestände müßten zeitig geläutert werden. Man müsse dafür sorgen, daß bis zum 30. Jahre $^1/_3$—$^1/_4$ Kronenbildung erzielt sei.

Dieses Verhältnis unter Berücksichtigung der symmetrischen Ausformung der Krone sei auch bei den nachfolgenden Durchforstungen beizubehalten. Letztere seien nach dem Grundsatz „mäßig und oft wiederholt" zu führen.

Besondere Vorsicht sei bei vernachlässigten Beständen geboten. Hier könne der rücksichtslose Protzenaushieb Löcherbildung verursachen. Deshalb zunächst Entastung derselben.

Für reine Kiefernbestände sei die Frage zu entscheiden, ob im 35.—50. Jahre nicht durch Laubholzunterbau die Nutzholzproduktion gefördert werden könne.

Die Meinungen hierüber seien verschieden. Tatsächlich werde in den mit Laubholz unterbauten Beständen die Mischhumus- und Mullbildung befördert und Trocknis eingeschränkt. Am besten eigne sich zum Unterbau die Buche. Auch Akazie und Weißerle kämen, besonders auf Trameteslöchern, in Frage. Der Einbau erfolge durch Saat oder Pflanzung. Der im 30.—50. Jahre auszuwählende Ueberhalt schwankte zwischen 400—600 Stämmen pro ha. Hauptsache sei gute Schaft- und Kronenbildung, weniger gleichmäßige Stellung.

Einzelüberhalt (etwa 5—15 Stück pro ha) sei vielfach angewendet worden, sei aber bei genügend hoher Umtriebszeit (120—130 Jahre) überflüssig und komme nur in besonderen Fällen in Frage.

Zum Schluß betont Redner, daß zur praktischen Durchführung der erläuterten Maßnahmen der Revierverwalter möglichst von Schreibarbeiten befreit und der Schwerpunkt seiner Tätigkeit in den Wald zu verlegen sei. (Reicher Beifall der Versammlung).

In der Debatte wird für und wider die Verwendung der Weymouthskiefer zur Ausbesserung von Kiefern-Kulturen gesprochen. Von verschiedenen Seiten wird hervorgehoben, daß die Weymouthskiefer häufig vom Agaricus melleus befallen werde, und statt ihrer die Fichte und Weißerle empfohlen; auch die Buche, aber nur auf guten Böden.

Der Präsident faßt alle Erörterungen dahin zusammen, daß die Hauptsache bei der Kiefernerziehung die Erhaltung des Schlusses und eine entsprechend hohe Umtriebszeit sei, um Astreinheit und Stärke zu erzielen. Die Umtriebszeit müsse sich aber nach dem Standort richten. Geringe Böden seien nicht dazu angetan, ein anhaltendes Wachstum und hohe Zukunftswerte in Aussicht zu stellen. Er ist gegen eine reichliche Beimischung der Fichte. Keinesfalls soll dieselbe mitherrschend werden, sondern nur als Reserve dienen.

Zu Punkt 4 der Tagesordnung: „Mitteilungen über interessante und wichtige Erfahrungen aus dem Forst- und Jagdwesen des Vereinsgebietes" gibt Herr Oberförster Eiche-Bebra in Sondershausen einen interessanten Bericht über Verbreitung und Nutzung der Trüffel in seiner Oberförsterei.

Ausgehend von der Bedeutung der Trüffel für den menschlichen Haushalt, schildert er die verschiedenen Arten und ihre Verbreitung im Vereinsgebiet, vergleicht den Wert der deutschen zur französischen Trüffel und gibt Aufschluß über die Trüffelgewinnung mit abgerichteten Hunden. Zum Schluß kommt er noch auf die künstliche Zucht der Trüffel an lebenden Wurzeln zu sprechen.

Oberförster Treffurth berichtet über einen Fall von Bleichsucht (Chlorose) an einem Buchenstockausschlag. Derselbe hat in einem dichten Stangenholz gestanden und zeigt vollständig weiße Blätter. Die übrigen Stockausschläge seien normal.

Als Ort der nächsten Versammlung wird Hildburghausen bestimmt. Hier kommen folgende Themata zur Verhandlung:

1. Wie ist die Pflanzenerziehung im Walde am zweckmäßigsten einzurichten?
2. Ueber die Nachzucht der Eiche im Vereinsgebiet.

Als Präsident wird Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer-Eisenach wiedergewählt, als sein Stellvertreter Regierungs- und Forstrat Dorl-Sondershausen.

Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer schließt hierauf die Versammlung mit dem Wunsche: Auf frohes Wiedersehen in Hildburghausen am Strande der Werra im Jahre 1907!

Forstwissenschaftliche Reise in den Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Fortsetzung).

II. Teil.

Imprägnieranstalten.

Auf der Tour von Memphis durch Texas und nach New-Orleans wurden weiterhin einige Impräg-

nierungsanstalten besucht. Noch bis vor kurzem hatten die Eisenbahnen nur nichtimprägnierte Schwellen gelegt, da sie genügend in haltbaren Holzarten und zu billigen Preisen bekommen konnten. Erst in neuerer Zeit haben einige Bahngesellschaften angefangen, auch imprägnierte zu verwenden. Die drei Imprägnierwerke, die wir sahen, waren 1. die Anstalt der Southern Pacific Eisenbahn in Houston, 2. die Texas tie and lumber preserving Co. zu Somerville und 3. die International creosoting and construction Comp. zu Beaumont. Die Verfahren, die angewendet wurden, waren 3 verschiedene: 1. die reine Kreosot-Imprägnierung, 2 die reine Zinkchlorid-Imprägnierung und 3. der aus beiden zusammengesetzte Allardyce process.

Von Holzarten wurden hauptsächlich Yellowpine-Arten verwendet und zwar wurde shortleaf vorgezogen, da sie sich infolge ihres größeren Splintes schneller und leichter imprägnieren ließ und die imprägnierte longleaf dann fast an Haltbarkeit übertraf. In geringem Maße wurde auch Eiche behandelt, ferner war in Houston ein Versuch mit Liquidambar gemacht worden. Von den Sortimenten, die imprägniert wurden, nehmen die Eisenbahnschwellen den ersten Platz ein. Ihre Abmessungen waren: Stärke 15¼ bis 17 cm, Breite 20 bis 24 cm, Länge 2,44 m. Sie waren zum Teil gesägt, zum Teil ausgebeilt, und mußten auf der Oberfläche wenigstens 15¼ cm breit sein. Außerdem wurden behandelt: Brückenholz und das Holz (Pfähle 2c.) zu den Verladeplätzen an den Quais der Häfen, sowie von der International creosoting and construction Comp.: Schiffsbauhölzer, Zaunpfähle, Fundament-Hölzer zum Häuserbau, Telegraphenstangen, Holzpflaster u. s. w. Die Behälter, in welche die Hölzer zur Imprägnierung auf Wagenzügen hingefahren wurden, waren 32 bis 50 m lange, 1,8 bis 2,9 m im Durchmesser haltende Zylinder aus 16 mm starkem Stahl. Ein solcher Zylinder kostet 16800 M.

Der Verlauf des Verfahrens war dann folgender: Es wurde zunächst heißer Dampf, der durch die Schlangenröhren der Dampfheizung auf seiner Temperatur über 100° erhalten wurde, mit einem Druck von etwa 2 Atmosphären 4 bis 16 Stunden lang in das Holz hineingepreßt. Hierdurch werden die Poren geöffnet und der Holzessig gelöst. Alsdann wurde das Kondenswasser und der Dampf unten abgelassen und nun vermittelst einer Luftsaugpumpe von obenher 1 bis 6 Stunden lang bei ebenfalls mehr als 100° C ein Vakuum erzeugt, durch welches das Holz unter Erhaltung des porösen Zustandes ausgetrocknet wurde. Nach diesen 2 Stationen erfolgte als dritte die Behandlung mit der Imprägnierflüssigkeit. Eisenbahnschwellen und alle Hölzer, die nur mit der Erde, nicht direkt mit Wasser, in Verbindung kommen, wurden nur mit Zinkchlorid (Burnetizing process) oder nach dem Allardyce process imprägniert, da Kreosot viel teurer ist. Dagegen wurden alle Hölzer, die mit dem Wasser direkt in Berührung kommen, und bei denen das Zinkchlorid daher zu bald herausgewaschen worden wäre, mit Kreosot getränkt; besonders kräftig die Pfähle, die zu Seebauten verwendet werden sollen, zum Schutz gegen die Bohrmuscheln.

Beim Zinkchlorid wurden 1,6 bis 3 Gewichtsteile auf 100 Teile Wasser genommen, beim Kreosot 1½ bis 2½. Die Zinkchloridlösung wurde mit 43° C hineingelassen und meist nicht weiter angewärmt, das Kreosot aber mit 49° C in die Zylinder gebracht, dann bis mindestens 82° erwärmt. Beide wurden mit 7 bis 10 Atmosphären hineingedrückt, in der Weise, daß der Zylinder ganz voll gefüllt, dann der Zufluß geschlossen und nun an einem Manometer abgelesen wurde, wann das nötige Quantum in die Hölzer eingetreten war; dies ist etwa in 1½ Stunden der Fall. Der Rest wurde dann wieder zu den Tanks hinaufgepumpt.

Es wird hineingepreßt: In Kiefern beim Kreosotieren: Bei Schwellen, Fundamenthölzern, Holz zu Brückenbauten, Telegraphenpfählen 191 kg pro cbm; Zaunpfählen 159 kg pro cbm; Pfählen in der See, die den Bohrmuscheln ausgesetzt sind: Soviel sie aufnehmen (318 bis 350 kg pro cbm).

Bei der Behandlung mit Zinkchlorid wurden nur 43 bis 48 % des Volums in die Kiefern gepreßt.

Beim Allardyce-Prozeß wurde zum Unterschied von dem deutschen zusammengesetzten Verfahren zunächst Zinkchlorid, das schon im Tank auf 49° C erwärmt ist, mit etwa 3 Atmosphären eingebracht, dann Kreosot, gleichfalls im Tank auf 82° C erwärmt, mit 9 Atmosphären Druck und zwar werden pro cbm 191 kg Chlorzinklösung und 48 kg Kreosot eingeflößt.

Die Kosten stellen sich bei Kiefer:	mit Chlorzink M.	Creosot M.	Allardyce M.	
Für jede Schwelle auf	0,65	1,70—2,00	1,00	Eine Schwelle hat einen Holzwert v. 1 M.
Bei Balken für 1 cbm		25	18	Balken haben einen solchen von 21 M. pro cbm.

Sehr umfangreiche und eingehende wissenschaftliche Untersuchungen über die einzelnen Verfahren und die Verwendbarkeit und Haltbarkeit der Holzarten werden für das amerikanische Departement durch den Direktor

des botanischen Gartens in St. Louis Dr. von Schrenk gemacht, der dieselben uns vorführte. Es steht ihm zu seinen Versuchen allein ein Fonds zur Verfügung, der der Höhe der Gesamtausgaben einer preußischen Forstakademie gleichkommt.

Als charakteristisch für den Süden ist noch zu erwähnen, daß die Heizung der Dampfkessel meist mit Petroleum geschah, das durch Bunsen'sche Brenner mit komprimierter Luft unter die Kessel geblasen wurde.

Papiermühle.

Auf der südlichen Tour wurde auch die Orange Paper Co. zu Orange, eine der wenigen Papierfabriken des Südens, besichtigt. Das zur Zeit stillstehende Werk verarbeitete bisher Schwarten von Yellow pine sowohl im Sulfit- wie im Sodaverfahren. Man will aber jetzt nur noch das Sodaverfahren als das billigere beibehalten. Die Papierproben, die uns gezeigt wurden, waren nur dünne Packpapiere, die alle jene glashellen Flecke zeigten, wie sie uns schon bei den Einpackpapieren der Geschäfte Amerikas stets aufgefallen waren. Nach Angabe des Managers der Fabrik kommen diese Stellen daher, daß die Papiermasse naß durch den sog. Kalander geht.

Harznutzung.

Östlich von New-Orleans hatten wir auf dem Wege zu einer erst kürzlich urbar gemachten Musterfarm bei Century Gelegenheit zur eingehenden Besichtigung des Kiefernwaldes und der Harznutzung. Letztere wird in der Weise betrieben, daß der Wald, aus dem die schlagbaren Stämme herausgehauen sind, zur Harznutzung verpachtet wird. Das ausfließende Harz wird nur selten in angebundenen Gefäßen aufgefangen, meist wird auf etwa 0,5 m über dem Boden eine Lachte gehauen. Diese wird alle 4 Wochen entleert, und gleichzeitig weiter gezogen bis hinauf zu 2 m, also bis der Arbeiter nicht mehr höher reichen kann. Da die amerikanischen Kiefern harzreicher als unsere sind, eignen sie sich sehr gut zur Harzgewinnung. Wenn der Baum angehauen wird, kommt es häufig vor, daß das erste Harz etwas blau ist; diese Farbe ist zwar unerwünscht, hat aber auf die Verwendungsmöglichkeit keinen Einfluß. Das erhaltene Rohharz wird später in kleinen Destillieranstalten in Terpentin und die verschiedenen Harzsorten (Kolophonium ꝛc.) zerlegt. Klassifiziert werden diese Produkte schon hier am Entstehungsort und am Ausfuhrhafen. Bei Terpentin gibt es eigentlich nur eine Sorte. Es muß hell und rein sein. Ist es dies nicht, so wird es entsprechend niedriger bewertet. Dunkle Farbe und Unklarheit kommt vielfach von zu großen oder zu geringen Hitzegraden beim Destillieren. Von Harzen wird Sorte A, B, C als common, D als good strained bezeichnet, Steigerungen gibt es dann noch bis K und weiter noch M, N, WG und das allerbeste ist WW. Der Wert dieser Sorten schwankte nach dem letzten Handelsblatt zwischen 10,63 Mk. für common und 22,05 Mk. für bestes pro Tonne. Terpentin wurde mit 2,18 bis 2,33 Mk. pro Gallone (3,79 l) bewertet.

Eine größere Fabrik, die gleichfalls Terpentin erzeugte, sahen wir in Gestalt der Pensacola Tar and Terpentine Co. zu Gullpoint unweit Pensacola. Sie verarbeitete trockene harzreiche Holzüberreste, die sie in den Wäldern für billiges Geld kaufte, wo sie sie bekam. Der Prozeß dauerte genau einen Tag. Morgens werden die 3 m langen, 1,27 m im Durchmesser großen liegenden Retorten mit Holz beschickt, das auf 276 bis 330 ° C erhitzt wird. Durch die entweichenden Stoffe wird Wasserdampf hindurchgeblasen, der das Terpentin und den Holzessig mit sich herausreißt, während die anderen Stoffe durch Kühlung kondensiert werden. Der Wasserdampf hat stets eine Temperatur von 22 bis 27 ° unter dem Siedepunkt des Terpentins. Hierdurch wird erreicht, daß das Terpentin stets flüssig bleibt und sich beim Austritt sofort ansammelt, während das Wasser mit dem Holzessig unbenutzt abfließt. Nach Beendigung des Prozesses wird am nächsten Morgen die Holzkohle herausgezogen und zum Abkühlen in Eisenblechtonnen geworfen. Diese werden mit einem Deckel bedeckt, dessen Fugen mit trockenem Sand geschlossen werden, damit nur ganz wenig Luft zutritt und die Kohle nicht verbrennt.

Mit Hülse von 10 Arbeitern gewinnt man aus je 3,6 cbm Holz 1,3 cbm Holzkohle. Diese 3,6 cbm kosten 15 bis 19 Mk. (davon ist 9/14 Holzwert, 5/14 Transport). Monatlich werden 688 bis 725 cbm Holz verkohlt und hieraus 80 bis 100 Faß Terpentin zu je 100 bis 180 Mk. sowie 400 Fässer Teer zu je 15,10 Mk. produziert.

Ein neues patentiertes Verfahren, welches auch auf der mitreißenden Wirkung durchgeblasenen Wasserdampfes beruht, wird vielleicht demnächst zur Anwendung kommen; danach sollen aus 3,6 cbm Holz 9 kg Terpentin, 225 kg Harz und 450 kg Zellulose gewonnen werden.

Holzexporthäfen.

Der nächste Abschnitt der Reise galt dem Besuch der Hauptholzexporthäfen New-Orleans, Mobile, Pensacola am Golf von Mexiko und später Norfolk am Atlantischen Ozean. Genaue Zahlen und Details über die einzelnen Holzarten und Sortimente zu erhalten, war nicht möglich, da jeder Exporteur in den Vereinigten Staaten wohl zur Angabe von Zahlen verpflichtet ist, aber weder zur richtigen Aussage, noch zu detaillierten Angaben. In dem Sinne erhielten

wir auch von allen Hafenbehörden abschlägige Antworten, und ich kann hier nur die Zahlen aus der Zeitung wiedergeben. Nach dem Mobile Register kommen durch Mobile, zu Schiff oder Eisenbahn die Produkte von etwa 114 Sägemühlen die zusammen für 13 Millionen jährlich versenden und 8134 Personen beschäftigen. Der Hafen von Mobile hat an der flachsten Stelle seiner Einfahrt noch 8,23 m Tiefe. Der Wert der in fremde Länder exportierten Gegenstände hatte im Jahre 1898/99 einen Wert von 37,4 Millionen Mark und stieg bis 1903/4 auf 70,7 Millionen Mark. Daran waren im Jahre 1. Juli 1903/04 die beiden Hauptausfuhrartikel wie folgt beteiligt: Baumwolle mit 31,7 Mill. Mark, bearbeitetes Holz mit 16,7 Mill. Mark (315249 cbm). Von dem Gesamtexport kamen 1898/99 bezw. 1903/04 auf Europa 27,6 Mill. bezw. 44,8 Mill. M., auf Deutschland 4,1 bezw. 19,5 Mill. M. (1903/04 24807 cbm Holz).

Außerdem hat noch im Jahre 1903/04 ein Export nach dem Auslande stattgefunden von 233500 cbm behauenen Stämmen und 20600 cbm besägten Klötzen; davon nach Deutschland 23000 cbm bezw. 2000 cbm.

Der Export von Pensacola, dessen Hafeneinfahrt an der flachsten Stelle immer noch 9 m tief ist, wird in dem Jahresbericht der Handelskammer zu Pensacola für das Jahr 1903 (1.I bis 31.XII) wie folgt angegeben: Gesamtexport 66422891 Mark, davon nach Deutschland 15696773 Mark, der Rest verteilt sich auf 94 Staaten.

Der Import von Deutschland beträgt nur 969360 Mark, ist aber bei weitem der höchste von allen Staaten, England hat z. B. nur einen solchen von 55973 Mark aufzuweisen. Der Haupt-Importartikel ist Zement, der von den eingehenden Schiffen gleichzeitig als Ballast benutzt wird, damit sie nicht ganz leer gehen.

Unter den exportierten Artikeln befinden sich: Bretter &c. 349960 cbm, behauene Klötze 11715 cbm, besägte Klötze 456950 cbm, Terpentin 581400 l.

Der Transport geschah überall fast ausschließlich mit Dampfschiffen; auf Segelschiffe wird Holz fast nur zum Küstenexport verladen.

New Orleans hat in Holz keinen so großen Export, wohl aber ein zwischenliegender, rasch aufblühender Hafen Gulfport, der, vor 2 Jahren von dem Petroleumkönig Jones gegründet, jetzt schon über 5000 Einwohner hat, und Pascagoula, das 1902 in fremde Staaten an Holz zusammen 279860 cbm im Werte von 6559094 Mark ausführte.

Alle diese Häfen haben noch eine größere Zukunft nach der Fertigstellung des Istmuskanales.

Der letzte Hafen, den wir wegen seines Holzexportes nach Europa besuchten, war das an dem Atlantischen Ozean gelegene Norfolk. Da der „board of trade“ nicht geneigt war, uns Auskunft zu geben, konnten wir hier nur von den beiden Hauptrhedereien, der in deutschen Händen befindlichen „Vogemann Line“ und der amerikanischen „United Staates Shipping Comp.“ erfahren, daß sie meist nach Hamburg, Rotterdam, Amsterdam, Glasgow, ausnahmsweise nach London und Liverpool ihre mit Holz beladenen Dampfschiffe gehen ließen. Sie exportieren hauptsächlich Kiefernbretter von 3/4 bis 3 Zoll Stärke, schwächere und stärkere nur auf Bestellung, ferner Eichen in Baumstämmen, dicken Bohlen und Brettern, sowie Persimmon (Diospyros virginiana), Satin walnut (Liquidambar), White poplar (populus) und Walnut (Juglans), seltener Dogwood (Cornus), Naben und Speichen von Hickory und Rindenextrakt. Alle Laubhölzer kommen mit der Bahn von weither, Eichen z. B. von West-Virginia und Tennessee.

Die Einheiten, nach denen gehandelt wird, sind entweder das englische Pfund (0,45 kg) oder der Petersburger Standard = 165 Kubikfuß = 1980 superficial feet (feet b. m.) = 4,67 cbm. Die Sortimente waren I, II, III und common. Das schlechteste wurde cull genannt. Ins Ausland exportiert wurden auch wieder nur I. und II. Qualität.

Für Harz sind die Hauptexporthäfen Savannah und Fernandino.

Die Fosburgh Lumber Co. und die Roanoke railroad and Lumber Co., die wir dort noch besuchten, bestätigten im Wesentlichen diese Angaben. Die haubaren Kiefern sind in Virginia erschöpft. Die Mühlen haben im angrenzenden Nord-Carolina shortleaf-Wald. Die longleaf fängt erst in Süd-Carolina an. Die Gesellschaften halten 4 Beamte lediglich zum Aufsuchen von haubaren Beständen. Ihre eigenen Waldungen haben sie bereits zwei- bis dreimal durchhauen und schlagen jetzt schon aus Mangel an stärkerem Material Stämme bis herunter zu 8 Zoll Durchmesser. Noch aus dem Urwald stammendes, engringiges shortleaf-Holz halten sie für besser als das von longleaf. Im Allgemeinen jedoch wird longleaf höher bewertet.

Für 1000 superficial feet, also Holz über 8 Zoll, aus dem man 2,36 cbm Bretter herausschneiden kann, werden 8,40 bis 10,50 Mark auf dem Stock bezahlt, während dasselbe Quantum im Süden aus Stämmen über 12 Zoll — also stärkeren — nur 5,30 bis 8,40 Mark kostet. (Schluß folgt.)

Notizen.

A. VII. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins
(34. Versammlung deutscher Forstmänner)
in Danzig vom 20.—25. August 1906.

Das inzwischen zur Versendung gelangte endgiltige Programm weicht hinsichtlich der Zeiteinteilung von dem vorläufigen, das im Juliheft abgedruckt ist, insofern ab, als der Nachausflug in die Oberförsterei Lippusch am Freitag, 24. August, nicht erst um 12½, sondern schon morgens 8 Uhr vom Hauptbahnhof aus angetreten wird und demgemäß auch früher endigt. (Abfahrt von Lippusch 4.55, Ankunft in Danzig 8.40 Uhr.) Auch der Nachausflug in die Oberförsterei Karthaus, Samstag den 25. August, soll früher und zwar schon 6.35 Uhr angetreten werden.

Als Verhandlungsgegenstände sind vorgesehen:

I. Geschäftliche Vorlagen.

1. Bestimmung über Ort, Zeit und Verhandlungsgegenstände der VIII. Hauptversammlung 1907.
   Berichterstatter: vom Forstwirtschaftsrat noch zu benennen.
2. Neuwahl des Vorstandes.
   Berichterstatter: der Vorsitzende.
3. Beschlußfassung über die von den Herren von Salisch und Walther der VI. Hauptversammlung vorgelegte Resolution betr. die Abhaltung besonderer Vorlesungen über Waldschönheitslehre an Hochschulen.
   Berichterstatter: vom Forstwirtschaftsrat noch zu benennen.

II. Sonstige Vorlagen.

1. Forstliche Behandlung der Oedländereien in Westpreußen und Dünenbau.
   Berichterstatter: Regierungs- und Forstrat v. Sydow, Danzig.
   Mitberichterstatter: Geh. Regierungs- und Forstrat Bock, Königsberg.
2. Bedeutung und Beschaffung guter Waldsämereien und Pflanzen.
   Berichterstatter: Forstmeister Dr. Kienitz, Chorin.
   Mitberichterstatter: Dr. phil. Schott, Knittelsheim.
3. Mitteilungen über Versuche, Beobachtungen, Erfahrungen und wichtige Vorkommnisse im Bereiche des Forst- und Jagdwesens.
   a. Ueber die forstliche Presse.
   Berichterstatter: Geh. Regierungs- und Forstrat v. Bentheim, Hannover.
   b. Die Pflege der Naturdenkmäler im Walde.
   Berichterstatter: Professor Dr. Conwentz, Danzig.

Es wird ausdrücklich bemerkt, daß auch solche Fachgenossen und Freunde des Waldes, die dem Deutschen Forstverein nicht angehören, als Gäste herzlich willkommen sind.

Zu den Unkosten der Hauptversammlung wird von den Mitgliedern des Vereins ein Beitrag von 5 Mark, von den Nichtmitgliedern ein solcher von 8 Mark erhoben.

Anmeldungen werden bis zum 1. August d. Js. an die Geschäftsführung zu Danzig erbeten.

B. Eichenlohrindenmarkt zu Kaiserslautern.

Bei dem am 13. März 1906 stattgehabten Lohrindenmarkt wurden nur Lohrinden aus Staatswaldungen zum Ausgebot gebracht und zwar 7950 Ztr. à 50 kg gegenüber 12 550 Ztr. im Vorjahre, demnach ein Minderanfall von 4600 Ztr.

Hiervon wurden 4580 Ztr. mit einem Gesamterlöse von — 38 % gegenüber der Taxe verkauft und zwar

im Forstamt Alsenz	380	**Ztr. à**	3,50	**M.**	(5,33 **M. Taxe**)
	320	„ „	3,35	„	(„)
	300	„ „	3,40	„	(„)
	300	„ „	3,20	„	(„)
	280	„ „	3,20	„	(5,28 **M. Taxe**)
„ „ **Kirchheimbolanden**	1200	„ „	3,40	„	(„)
„ „ **Kriegsfeld**	800	„ „	3,20	„	(5,55 „)
„ „ **Winnweiler**	1000	„ „	3,40	„	(5,50 „)

3370 Ztr. wurden nicht verkauft.

Auf 6 Lose mit zusammen 2770 Ztr. erfolgte kein Angebot.

Nicht zugeschlagen wurden 600 Ztr. (à 4,50 Mk. Taxe), auf welche ein Gebot von à 3,20 Mk. gelegt wurde.

Die Konkurrenz war, gleich wie in den Vorjahren, gering. —

C. Der K. B. Förster Beck,

welcher bekanntlich die erste Anregung zur Bekämpfung der Kiefernschütte durch Bespritzung mit Kupfervitriollösung gegeben hat, ist am 27. Mai l. Js. nach längerem Leiden zu Mechtersheim (Pfalz) in der Aktivität gestorben.

Der einfache, ebenso tüchtige wie bescheidene Beamte hatte noch die Genugtuung erlebt, daß seine Anregung eine außerordentliche Bedeutung in ganz Deutschland und darüber hinaus gewonnen hat.

Für fachliche Kreise dürfte die Mitteilung interessant sein, daß die Witwe den Versand von zuverlässig erprobten Spritzapparaten in der seitherigen Weise weiter besorgt und Bestellungen unter der Adresse Frau Beck, Försterswitwe in Heiligenstein (Pfalz) entgegennimmt. Esslinger.

D. Druckfehler-Berichtigung.

In dem Aufsatze „Zur Frage der Waldbesteuerung", Juniheft S. 184, sind folgende sinnstörenden Druckfehler zu berichtigen:
S. 186, linke Spalte, Zeile 7 von oben lies „Normalvorratswert" anstatt „Normalvorrat";
das. Zeile 17 von oben lies „Holzvorratskapitals" anstatt „Holzwertkapitals";
das. rechte Spalte, Zeile 7 von oben lies „Holzvorrat" anstatt „Holzwert";
S. 187, linke Spalte, Zeile 17 von oben lies „Umlegung" anstatt „Anlegung";
S. 188, linke Spalte, Zeile 24 von oben lies „aus" anstatt „und";
das. rechte Spalte, Zeile 14 von oben lies „Wertmehrung" anstatt „Unternehmung".

D. Red.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

September 1906.

Ueber Lebensdauer und Dickenwachstum der Waldbäume.

Von Dr. phil. Friederich Kanngießer.

IV. Ulme, Linde und andere Laubhölzer.

Ueber die Ringstärke der Ulme*) finden sich nur zwei Angaben vor: Die eine in dem Werk: Die berühmten Bäume Hessens, wo der Basissektion einer 160-jährigen Ulme mit mittlerer Jahrringstärke von 3,97 mm Erwähnung getan wird, die andere in den Vieux arbres de la Normandie, wo der Ulme eine mittlere Ringbreite von 7 mm zugeschrieben wird. Diese Zuwachszahl mag wohl, wie aus folgendem hervorgeht, zu hoch gegriffen sein. Dank zweien in gleicher Höhe ausgeführten Messungen einer der Ulmen zu Morges aus dem Jahre 1853 und 1897 fand ich für diese 44-jährige Periode einen Radialzuwachs von nur 10 cm, was einer mittleren Ringstärke von ca. 2,3 mm gleichkommt. Uebereinstimmender Weise ergab sich für die Ulme zu Bissone, die nachgewiesenermaßen um das Jahr 1500 gepflanzt wurde, ein vielleicht nur um ein Minimales geringerer Zuwachs von ca. 2,2 mm pro anno. Diese beiden letzten Zahlen stimmen insofern mit der an erster Stelle angegebenen mittleren Jahrringbreite überein, als in der Jugend, speziell in den ersten eins b's zwei Jahrhunderten stets größere Jahrringe gebildet werden. Wir dürfen also für die Ulmen dieselben Dickenzuwachsverhältnisse annehmen, wie für die Eichen und Buchen. An der Hand dieser Zahlen geht also aus den Dimensionen der in der Tabelle aufgezählten berühmtesten Exemplare hervor, daß der Ulme eine Lebensdauer von ½ Jahrtausend und mehr beschieden sein kann.

Bei drei Exemplaren von Tilia sind wir in der glücklichen Lage mit Sicherheit ihr Alter

Nr.	Standort	Umfang in m	gemessen in einer Höhe von
1	Ulme zu Bissone i. d. Schweiz	5,40	1,20 m
		5,10	1,80 m
2	Bei Guerbaville in der Normandie	6,80	1 m
3	Bei Göllheim in der Rheinpfalz	7,5	am Boden
4	Zu Pfiffligheim in Hessen .	über 6	1,50 m
		8—9	—
5	Im Landshuter Hofgarten (Bayern) . . .	8	30 cm
		6	1,70 m
6	Zu Morges in der Schweiz	8,20	nahe d. Boden
		7,80	1,20 m
7	Zu Morges. 1824 zusammengebrochen . . .	16,68	Stockumfang
		10,29	8 m
8	Zu Schimsheim in Hessen .	15,3	am Boden
	(bekannt unter d. Namen	13,2	1 m
	die „Schimsheim. Effe").	10,7	2 m

historisch nachweisen zu können. Daraus ergab sich nach meinen Berechnungen für die Murtner Linde ein annueller Dickenzuwachs von ca. 1,6, für die Jenenser Linde von 3,7 und für die Münchenwyler Linde von 5,3 mm. Diese Zahlen beweisen wieder einmal, wie schwer es ist, aus dem Umfang zuverlässige Altersschätzungen zu folgern, wenn wir nicht, und dies ist zuweilen bei den Linden der Fall, durch historische Notizen unterstützt werden. Auf Grund dieser beiden Hülfsmittel können wir manchen Vertretern dieser Baumart ein 800- bis 1000-jähriges Alter zuschreiben,*) wie z. B. der Linde bei Kosberg in Bayern und der zu Neustadt an der Kocher, die beide nachweislich im 13. Jahrhundert schon als starke Bäume gestanden haben. Die letztere mußte schon 1392 mit 62 Pfeilern gestützt werden.

Ob Tilia parvifolia und grandifolia, wie z. B. die Trauben- und Stieleiche, Differenzen in erreichbarem Alter und Dimensionen aufwei-

*) Da infolge der eigentümlichen Synonymverhältnisse die Begriffe von Ulmus campestris und montana selbst unter Fachleuten zu Verwechslungen Anlaß geben, habe ich die vorgefundenen Nomenclaturen nicht verwertet, um so mehr als die aufgezählten Exemplare wohl durchweg Ulmus campestris Sm. et auct. (non L) sein dürften.

*) An einer gefällten Littauer Linde wurden 817 Holzringe gezählt.

sen, darüber ließ sich leider nichts ermitteln, zumal nur ein bescheidener Teil meiner diesbezügl. Anfragen einer Antwort gewürdigt wurde. Es sei mir daher an dieser Stelle gestattet den Herren Kreiß und Obermeyer, vornehmlich aber Herrn Max de Diesbach für ihre gütigen Mitteilungen zu danken.

Standort	Umfang in m	gemessen in einer Höhe von
1. Murtner-Linde zu Fribourg . Gepflanzt 1470 (vgl. La Liberté: Journal de Fribourg, 23. Okt. 04. Le tilleul de Fribourg: Son histoire).	4,70 m ca. 4,50 4,34	1 m (Jan. 06) 2 (1860)
2. Heinrichslinde zu Braunschweig T. grandifolia, 1894 zusammengebrochen.	5,40	Brh. Messung v. Th. Hartig
3. Tilia parvifolia im Fürstengraben zu Jena, gepfl. 1664 .	5,60 5,75 6,00 5,80	nahe d. Boden 1 m } Dez. 1906 $1^1/_2$ " } 2 " }
4. Zu Münchenwyler . . . T. parvifolia. Gepfl. 1556. 1890 durch Sturm zu Boden geworfen.	11,10	1,30 (1885)
5. Zu Neustadt an der Kocher . Vgl. Roth: Geschichte der Stadt Neustadt. 1878.	8,57 10 ca. $10^1/_2$	(1665) (1860) 1,50 (1905)
6. Dicke Linde bei Reinberg in Pommern	12,25	0,50
7. Kunigundenlinde bei Kasberg in Bayern	14	—
8. Zu Chaille in Frankreich .	14	—
9. Wolframslinde bei Cham in Bayern	16 14	Knieehöhe Br. H.
10. In St. Bonnet in Frankreich	15,80	—
11. Die alte Linde zu Staffelstein Der dickste Baum Europas.	16.5 über 15	am Boden in Mannshöhe

Das sehr reichhaltige Material habe ich in in der Tabelle nur auf die bekanntesten und stärksten Exemplare beschränkt. An letzteren scheint Bayern besonders reich zu sein, aus dessen Dekametriden ich nur drei in die Uebersicht aufnahm. Inbezug auf die Heinrichslinde, die vielfach für die älteste deutsche Linde gehalten wird, will ich bemerken, daß die Schätzung des Braunschweiger Promenadeninspektors, Herrn Kreiß, auf 3 Jahrhunderte, als Maximalalter zutreffend sein mag und daß die Annahme einer urkundlichen Erwähnung im 12. Jahrhundert*) wohl für eine andere Linde Geltung gehabt hat. Von der Vehmlinde zu Dortmund, die 1900 abgestorben und heute nur noch von einigen Wurzelausschlägen umgeben ist, konnte ich leider keine exakten Messungen erhalten. Sie soll ein Alter von ungefähr 360 Jahren erreicht haben, wie überhaupt die Linden ein vierhundertjähriges Alter selten überschreiten.

*) Vergl. Th. Hartig. Vollständige Naturgeschichte der forstlichen Kulturpflanzen Deutschlands. Berlin 1840 und 1851. p. 559.

Wenn ich nunmehr noch weitere Mitteilungen über die Lebensdauer und Dickenzuwachsverhältnisse anderer Holzgewächse folgen lasse, so will ich damit die in diesen Heften bisher erschienenen ähnlichen Ausführungen über die Coniferen und Cupuliferen zu einer Gesamtabhandlung, wenigstens was unsere heimatlichen Wald- und Solitärbäume anbelangt, erweitern.

Der Bergahorn, Acer pseudoplatanus, soll gewöhnlich 150 bis 200 Jahre alt werden und einen Durchmesser bis über 1 m erreichen können. Das beweist ein mächtiges Exemplar in Jenisch's Park bei Hamburg, das in Brusthöhe einen Umfang von 3,70 m besitzt (Dez. 05). Noch stärker sind die von Sendtner beschriebenen Bäume am Hochvogel und Hirschbichel, von 5½ und 6 m Umfang. Den gleichen Umfang von 6 m hat ein Bergahorn in der Altenau bei Oberammergau. Ein entrindeter Ahornstumpen bei Scharling, ebenfalls in Oberbayern, hat den stattlichen Umfang von 7,20 m. Der bemerkenswerteste Ahorn findet sich aber im Melchtal in der Schweiz in 1350 m Höhe. Er hat nahe dem Boden einen Umfang von 12,20, in 70 cm von 9,70 und in $1^1/_2$ m Höhe von 8,85 m. Am berühmtesten war der 1870 eingegangene Ahorn zu Truns in Graubünden, unter dessen Blätterzelt im Jahre 1424 der graue Bund beschworen wurde. Mit Recht wurde ihm daher ein 600-jähriges Alter zugeschrieben.

Der dickste Feldahorn, Acer campestre, steht in England auf dem Friedhof zu Boldree. Er hat nach Mitteilungen von Miß Nest Tilley den stattlichen Umfang von 6½ Fuß, d. h. ca. 2 m. In demselben Ort sollen sich noch drei andere prächtige Exemplare von Acer campestre befinden.

Die Platanen können, wie schon Pausanias und Plinius berichtet, ein hohes Alter erreichen Der letztere beschreibt einen derartigen Baum von 25,4 m Umfang: In seiner Höhlung sollen 18 Gäste bewirtet worden sein. Im Tal Bujukdere bei Konstantinopel steht eine Platane, deren Umfang recht verschieden angegeben wird, so redete man von einem Stammumfang von 140 und 150 Fuß. Die neuere Literatur gibt einen Umfang von 10 und 15,7 m an. Die letzteren Angaben mögen wohl die zutreffenden sein. Stämme von 9 bis 12 m Umfang sollen sich in Mesopotamien vorfinden. Außerdem werden viele berühmte Platanen auf klassischem Boden erwähnt — aber leider ohne Maßangaben.

Die Esche, Fraxinus, soll der Buche an Lebensdauer mindestens gleichkommen. Hierzulande sehen wir die raschwüchsige Pflanze sehr selten von größerem Umfang als 3½ m. Einen Umfang von 3,60 in 1½ m Höhe, bei beinahe 4 m Stockumfang hat eine 80-jährige Fraxinus ex-

celsior von Schönegg bei Bern. Den Umfang von 4,34 in Meterhöhe hat ein Exemplar derselben Art im Park von Aunay-les-Bois in der Normandie. In England „sollen" Eschen von 18 m Stockumfang existieren.

Durch eine noch längere Lebensdauer zeichnet sich ihr Verwandter, der Oelbaum, Olea europaea, aus.*) Berühmt war ja die lebenszähe Olive der Akropolis zu Athen, die nach der Verbrennung durch die Perser aus der Wurzel sich regeneriert haben soll. Berühmt sind wegen ihres Alters noch heute die Oliven zu Gethsemane.

Von neuseeländischen Waldbäumen will ich Maximal-Durchmesser und -Höhenangaben in Tabellenform folgen lassen.

Olea Cunninghamii	2,00 m	22 m
Hoheria populnea	0,60	15
Knightia excelsa	0,90	30
Cordyline australis	1,50	13
Vitex littoralis	1,50	20
Metrosideros	7,00	30

Zum Schluß wollen wir uns noch mit den Salicaceen und Juglandaceen aus der Amentaceen-Ordnung befassen.

Der Weide muß eine ziemlich hohe Lebensdauer zukommen, denn der Weidenbaum im Heiligtum der Hera zu Samos soll nach Pausanias**) der älteste Baum Griechenlands gewesen sein.

Ihrer zähen Lebenskraft hat sie es ja auch zuzuschreiben im hohen Norden als Vorposten der Pflanzenwelt hart an dem Eismeer ihre Existenz zu finden. Ihre dort tief in den Boden eindringende Pfahlwurzel erreicht ein sehr hohes Alter, während die oberirdischen längs dem Boden kriechenden, oft unter Moos verborgenen Ausläufer ziemlich bald absterben, um von der Wurzelkrone aus immer wieder ersetzt zu werden.

Kraus erwähnt eine arktische Weide von über 150-jährigem Alter bei mittlerer Ringbreite von nur 0,24 mm. Höchstens 65-jährig ist eine Salix alba in Uerzlikon bei Zürich, die sich durch ihren hübschen, 22 m hohen Baumwuchs auszeichnet. Ihr 2 m 60 in Brusthöhe haltender Umfang beweist die Raschwüchsigkeit dieser Holzpflanze.

Ueber die Pappel, die bei uns als Populus alba, nigra und tremula vegetiert, sind wir etwas besser orientiert, als über die Weide.

Die Zitterpappel oder Espe steht an erreichbarem Alter wie Dimensionen weit hinter der Silber- und Schwarzpappel zurück. Nur selten überschreitet sie 1½ m an Umfang. (An der nördlichen Waldgrenze erreichen die oberirdischen Teile ein Alter von nur wenigen Jahren und werden durch Sproßbildung an der Stammbasis ersetzt. Diese kann dort ein 20- bis 30-jähriges Alter bei höchstens 14 mm Durchmesser erreichen. Da diese Espenkrüppel durchweg steril sind, propagieren sie sich mittels Loden aus dem weithin verzweigten Wurzelwerk. Ihre Lebensdauer ist daher, je nachdem wir diese Triebe als neue Individuen auffassen oder nicht, eine nur sehr kurze oder schier unbegrenzte.

Die Silber- und Schwarzpappel überragt die Espe sowohl an Dicken- wie Längenwachstum und erreicht gewöhnlich einen Umfang von 5 m.

Die bekannteste Populus alba stand an der Donau bei Leipheim. Der Stockumfang betrug 14 und der Umfang in Meterhöhe noch 11 m. Von Sachverständigen soll sie auf 600 Jahre geschätzt worden sein, eine Zahl, die sicherlich zu hoch gegriffen ist und die ich mindestens auf die Hälfte zu reduzieren geneigt bin.

Zu Siebenen im Kanton Schwyz steht eine Populus nigra mit einem Bodenumfang von 5,50 m und von 4,50 m in 1½ m Höhe. Ihr Alter wird auf ca. 150 Jahre veranschlagt. Von einer anderen Schwarzpappel sind wir über das Alter genau unterrichtet. Es ist die 1816 gepflanzte Friedenspappel*) am Johannistor in Jena. Ihr Januar 1906 gemessener Umfang beträgt in Meterhöhe 5½ und in 1½ m Höhe 5,65 Meter. Obwohl sie nicht, wie die beiden erstgenannten Pappeln, auf feuchtem Boden steht, hat sie trotzdem diesen relativ starken Umfang bei nur 100-jährigem Alter erreicht.

Ein gleiches Alter dürfte einer Populus virginiana des Parks zu Fontaineriant in der Normandie zukommen, die 5,10 in Meterhöhe mißt.

Die Pappeln zeichnen sich überhaupt, wie ich schon andeutete, durch sehr ergiebiges Dickenwachstum aus. Ihre Ringe dürfen sich an Breite mit denen der Paulownia messen, die nach de Bary**) 1 cm und darüber betragen sollen, wenigstens konnte ich an gefällten Schwarzpappeln derartige Verhältnisse konstatieren.

Der Wallnußbaum, der in seinen nordamerikanischen Arten vielleicht noch größere Dimensionen aufweist, hat in Juglans regia zwei europäische Vertreter, die durch ihren Umfang imponieren. Der eine steht zu Gwatt am Thuner See mit einem Umfang von 6,70 m am Wurzelanlauf, 5,30 m in Brusthöhe und 6 m bei 1,80 m Höhe, der andere mit einem Stockumfang von ca. 10 m steht in der Grafschaft Norfolk.

Mit diesen Ausführungen will ich den Cyclus der Abhandlungen über die Lebensdauer und Dickenverhältnisse der Waldbäume beschließen.

*) Seine Jahrringgrenzen sollen selbst unter Vergrößerung kaum oder schwer nachweisbar sein. Büsgen. Bau und Leben unserer Waldbäume 1897. S. 94.

**) Beschreibung von Griechenland. Buch VIII. Kap. 23.

*) Populus nigra var. pyramidalis.

**) Anatomie 1877. p. 498.

Die Ablösung der Lenzkircher Holzberechtigungen.

Von Oberförster **Vattlehner** in Uehlingen (Baden).

(Fortsetzung.)

IV.

Die Ablösungswertberechnung hatte zunächst die Aufgabe, den Wert der Berechtigung festzustellen.

Zur Ermittelung der Naturalertragsrente unterscheidet die Ablösungstheorie zwischen der Vergangenheits- und der Bedarfsrente; letztere hat den Vorzug vor der ersteren, wäre aber in vorliegendem Fall bei der Nutzholzrente außerordentlich schwer zu bestimmen gewesen, da die Berechtigung dem Umfang nach von Haus zu Haus wechselte, willkürlicher Schätzung sonach zu viel freien Spielraum gelassen hätte; dafür stand die Ermittelung der Vergangenheitsrente, die aus einer gewissen Anzahl von Bezugsjahren den Durchschnitt zu ziehen hatte, in unserem Falle insofern auf einem sicheren Boden, als die Naturalrechnung des fürstlichen Forstamts Lenzkirch auf das Genaueste den tatsächlichen Bezug von Jahr zu Jahr angab. Die erwähnte Ablösungsberechnung seitens der Standesherrschaft hatte einen Ermittelungszeitraum von 25 Jahren genommen, nämlich von 1875/1876 bis 1899/1900. Die Ablösungskommission erweiterte diesen Zeitraum auf 40 Jahre, nämlich auf die Jahre 1860/1861 bis mit 1899/1900; das hatte den Vorteil, daß die regere Bautätigkeit in den 60er und 70er Jahren mehr Berücksichtigung fand.

Um eine gerechte Verteilung des zum Wiederaufbau abgebrannter Häuser abgegebenen Nutzholzes herbeizuführen, wurde das letztere zunächst von der Nutzholzabgabe abgezogen und dann wieder gemarkungsweise im Verhältnis zum Reparaturholz zugeschlagen. Wäre dies nicht geschehen, so hätten diejenigen Gemarkungen den Vorteil gehabt, in welchen es in den letzten 40 Jahren zufällig am meisten gebrannt hatte.

Das Brennholz wurde einfach nach der Bedarfsrente ermittelt, was nach der Fixierung vom Jahre 1803 und dem Liquidationsprotokoll von 1815 keine Schwierigkeiten bot.

Zur Berechnung des Wertes der Nutzrente sollten nach Kommissionsbeschluß dieselben Einheitspreise, wie zur späteren Berechnung der Waldwerte verwendet werden. Vom Standpunkte der Berechtigten aus war es wünschenswert, daß möglichst hohe Brennholz- und möglichst niedere Nutzholzpreise unterstellt wurden und zwar nicht nur wegen des ungünstigen Massenverhältnisses zwischen Nutz- und Brennholz-Berechtigung, sondern auch wegen des Umstandes, daß es sich fast ausschließlich um Fichtenwaldungen mit hohen Nutzholzprozenten handelte. Der Ablösungsvorschlag der Standesherrschaft hatte für die Preisermittelung den 5-jährigen Zeitraum von 1895/1896 bis mit 1899/1900 gewählt, analog der Vorschrift für die Neueinschätzung der Waldungen zur Steuer vom Jahre 1900. Diese Ermittelungsperiode weist nun gerade sehr hohe Nutzholz- und verhältnismäßig niedere Brennholzpreise auf. Demgegenüber beschloß die Kommission, einen 10-jährigen Ermittelungszeitraum, nämlich aus den Jahren 1890/1891 bis mit 1899/1900 zugrunde zu legen, wodurch das Interesse der Berechtigten besser gewahrt war, indem sich die Brennholzpreise nur sehr wenig, die Nutzholzpreise dagegen sehr erheblich ermäßigten.

Die Preise wurden den unbelasteten fürstlichen Waldungen entnommen, die zwar etwas bessere Abfuhrverhältnisse, dafür aber durchschnittlich eine weniger günstige Lage zur Absatzrichtung haben.

Da die Berechtigten die Zurichtungskosten und die Anweisgebühren zu zahlen hatten, so waren diese von den Roherlösen abzuziehen. Steuern und Umlagen kamen nicht in Betracht, weil die Berechtigten schon bisher ihr Einkommen aus der Berechtigung zu versteuern hatten.

Der Wert der Berechtigungsrente berechnete sich nach dem Durchschnitt für die Gesamtberechtigung folgendermaßen:

1. Nutzholz.

	Naturalrente	Reinwert für das Verkaufsmaß M.	Reinwert der Naturalrente M.	
Buchen-Wagnerholz	1,51 fm	17,8	26,9	
Nadelholz-Bauholz	316,70 „	13,8	4370,5	{60% Stämme III. Kl. {40% „ IV. „
Nadelholz-Sägeholz I. Kl.	174,35 „	17,8	3103,4	
Nadelholz-Sägeholz II. „	95,46 „	15,5	1479,6	
Nadelholz-Sägeholz III. „	2,16 „	10,5	22,7	
Traufkähner und Deichel	34,80 „	11,9	414,1	Stämme IV. Kl.

	Naturalrente		Reinwert für das Verkaufsmaß M.	Reinwert der Naturalrente M.	
Hagsäulen	23,14	„	9,4	217,5	Stämme V. Kl.
Starke Stangen	5,11	„	6,9	35,3	
Hagstangen	786	Stück	22,1	173,7	Hopfenstangen I. Kl.
Rebstecken	23	„	3,7	0,8	
Brunnentröge	12,94	fm	17,8	230,3	Klötze I. Kl.
Brunnenstöcke	1,93	„	10,5	20,3	Klötze III. Kl.
Schweinströge	2,85	„	15,5	44,2	Klötze II. Kl.
Schindelholz	22,58	„	9,0	203,2	
Gesamtmasse in Festmeter	710,44		Wert:	10 342,5 M.	

2. Derbbrennholz.

Der Wert von 1 Ster wurde nach Erfahrungszahlen folgendermaßen berechnet:

25%	Scheitholz	I. Kl.	zu 4,0 M.	=	100,0 M.
45 „	„	II. „	„ 2,2 „	=	99,0 „
15 „	„	III „	„ 1,3 „	=	19,5 „
10 „	Prügelholz	I. „	„ 1,6 „	=	16,0 „
5 „	„	II. „	„ 0,9 „	=	4,5 „
100%					239,0 M.

Wert per Ster rund 2,4 M.

Gesamtmasse: 7029,28 Ster (4920,5 fm) × 2,4 = 16 870,3 M.

3. Reisholz.

1756 Stück Reis- und Normal-Wellen (41,38 fm) zu 2,5 M. pro 100 = 43,9 M.

Gesamtwert 27 256,7 M.

Nach Prozenten ergeben sich hieraus:

Nutzholz	710,44 fm	= 12,5 %	Wert:	10 342,5 M.	=	37,9%
Brennderbholz	4920,50 „	= 86,7 %	„	16 870,3 „	=	61,9 „
Reisholz	41,38 „	= 0,8 %	„	43,9 „	=	0,2 „
Summa:	5672,32 fm	= 100,0%		27 256,7 M.	=	100,0%
		ab Anweisgebühr:		95,7 „		
Reinwert der Berechtigungsrente				27 161,0 M.		
Reinwert pro Festmeter				4,8 M. rund.		

Schlägt man obigen 5672,32 fm für Rinde vom Nutzholz und für weiteres Reisholz, wie es eine normale Wirtschaft ergibt, noch 12,1 % zu, so erhält man eine der fast ausschließlich aus Derbholz bestehenden Berechtigungsmasse entsprechende Gesamtmasse von 6360 fm (rund). Alsdann beträgt der Wert von 1 fm : **4,3 Mark** (rund)!

Dem Gesetze gemäß war aus dem Rentenwert nunmehr der Kapitalwert der Berechtigung zu berechnen. Der Berechtigungszinsfuß war schon in dem Ablösungsvorschlag der Standesherrschaft dem Waldzinsfuß mit 2,5 % gleichgesetzt; auch bei der neuen Berechnung wurde der gleiche Zinsfuß für die Kapitalisierung der Berechtigung und für die Waldwertermittelung beibehalten.

Der Kapitalwert der Berechtigung beträgt demnach 27 161 : 0,025 — **1 086 440 Mark.**

Da das badische Gesetz über den Zinsfuß keine Vorschriften gibt, so muß vorstehende, von vornherein angenommene Berechnungsweise dann als ein Zugeständnis seitens der Standesherrschaft betrachtet werden, wenn man die Ablösungsgesetze anderer Länder und die Lehrmeinungen forstlicher Autoren zu Rate zieht. Die preußischen Gemeinheitsteilungsordnungen schreiben teilweise, ebenso wie eine österreichische Verordnung einen Berechtigungs-Zinsfuß von 5 % vor. Danckelmann (Ablösung und Regelung der Waldgrundgerechtigkeiten) und Endres (Forstpolitik) halten einen Berechtigungszinsfuß für angemessen, der über dem Waldzinsfuß stehen solle.

Andere lassen die Frage frei und besprechen nur die Umstände, die für eine Erhöhung oder Ermäßigung des Waldzinsfußes sprechen. Lehr (Lorey's Handbuch, XV. Forstpolitik) gibt zu, daß unter Umständen der Berechtigungs- unter den Waldzinsfuß sinken könne.

Es ist hier nicht der Ort — und Schreiber dieses hält sich auch nicht dazu berufen — sich über die allgemeinen Theorien auszulassen, es mag aber gestattet sein, in Beziehung auf den vorliegenden Fall einiges anzuführen:

Nach den in der Endres'schen Forstpolitik für einen hohen Berechtigungszinsfuß aufgeführten Gründen ist die aus dem eigenen Walde beziehbare Rente mehr wert, als der auf einem dinglichen Rechte beruhende Rentenbezug. Der Berechtigte müsse die Verluste mittragen, die den Belasteten durch Kalamitäten und die hierdurch veranlaßte Leistungsfähigkeit treffen, während er andererseits an den Ertragssteigerungen infolge Verbesserung der Wirtschaft und Preissteigerung keinen Anteil habe. Wenn das Brennholz zu teuer sei, könne nach der Ablösung zur Kohlenfeuerung übergegangen werden.

Diese Gesichtspunkte haben gewiß im allgemeinen ihre wesentliche Berechtigung; im vorliegenden Falle aber wird diese einige Einschränkung erfahren müssen. Es wird hier nämlich einer verhältnismäßig hohen, absolut sicheren Naturalrente nach ihrer Kapitalisierung ein Waldkapital gegenübergestellt, das nicht ohne weiteres und von vornherein auch wieder die der Naturalrente entsprechende Geldrente nachhaltig zu liefern braucht; liefert sie diese aber, so ist nicht nur Normalität des Altersklassenverhältnisses, sondern auch der ganze normale Ertrag des verhältnismäßig kleinen Ablösungswaldes erforderlich, während die bisherige Naturalrente nur 60 % des gesamten großen belasteten Waldes in Anspruch nahm und auch noch im Bedarfsfalle die ganze Massenleistung dieses Waldes zur Bedarfsdeckung verlangen konnte. Die frühere Naturalrente war also weit sicherer, als die spätere Geldrente. Vor allem wirken die Kalamitäten in einem kleinen Ablösungswald viel verhängnisvoller, als in dem großen belasteten Wald. Sodann muß wohl zugegeben werden, daß die Umsetzung des Naturalbezugs in Geld bei einem so wichtigen Existenzmittel wie es das Brennholz für die Schwarzwaldbewohner ist, stets eine prekäre Sache bedeutet.

Meliorationen, etwaige Ueberführung in andere Holzarten, werden hier (800 bis 1000 m über dem Meer) weniger in Betracht kommen. Ein Herabgehen unter 100-jährigen Umtrieb erscheint wegen Sturm- und Schneebruchgefahr wohl niemals angezeigt. Intensiverer Kulturbetrieb, Herstellung von Weganlagen wäre wohl auch für den Waldeigentümer, der immerhin noch 40 % der Waldrente für sich in Anspruch nehmen konnte, von höchstem Interesse gewesen.

Den Berechtigten wird mit der Ablösung ein gut Teil (etwa $^4/_5$) ihres unentbehrlichen Brennholzbedarfs entzogen. Sie werden genötigt sein, auf Versteigerungen ihr Holz zu kaufen und haben dadurch Zeitverlust und Auslagen. Die vermehrte Brennholznachfrage steigert den Wert des Brennholzes nach der Ablösung zweifellos ganz erheblich, während die Nutzholzpreise nicht beeinflußt werden; mit anderen Worten wird das, was der Berechtigte in Zukunft kaufen muß (Brennholz), immer teurer, während das, was er aus den Ablösungswaldungen verkaufen wird (Nutzholz), durch die Aufhebung der Berechtigung an sich im Werte gleich bleibt. Da die Gemeindewaldungen vorwiegend aus früheren Weidewaldungen bestehen und nur eine minimale Nutzung zulassen, werden die Berechtigten ihr Brennholz vorwiegend aus den fürstlichen Waldungen kaufen müssen. Von einem Uebergang zur Kohlenfeuerung kann vorerst keine Rede sein, denn abgesehen von mehreren anderen Gründen sind die Berechtigten nun einmal auf Brennholzfeuerung eingerichtet und eine Aenderung fordert nicht unerhebliche Auslagen. Schließlich sei noch der soziale, nicht zu unterschätzende Gesichtspunkt erwähnt, daß dem Berechtigten der Uebergang von der Natural- zur Geldwirtschaft zugemutet wird, was bei der Schwarzwaldbevölkerung erfahrungsgemäß nie ohne bedenkliche Folgen abgeht.

Der Standesherrschaft wird — mit den niederen Preisen der 90er Jahre berechnet — ein Vorteil aus der Ablösung von etwa 23 200 Mark jährlich erwachsen. Gewiß ist es nun wünschenswert und notwendig, dem Waldeigentümer einen erheblichen Nutzen aus der Ablösung gesetzlich zu garantieren, um die Aufhebung veralteter Rechtsverhältnisse zu fördern; warum aber dann dem — im Schwarzwald schwer um seine Existenz ringenden — Berechtigten sein Teil mit möglichst scharfem Maße zugemessen werden sollte, wäre bei dem frischen Zug sozialen Denkens und Empfindens, der alle Kreise des modernen Kulturlebens mehr und mehr durchdringt, nicht recht verständlich.

Daß diesem sozialen Empfinden seitens der Standesherrschaft in weitgehendem Maße Rechnung getragen wurde, zeigte nicht nur die Gleichsetzung des Berechtigungs- mit dem Waldzinsfuße, sondern auch das im Folgenden dargestellte, wiederholte Eingehen auf die Forderungen der staatlichen Kommissionsmitglieder.

Wie schon früher bemerkt, verlangten die staatlichen Kommissionsmitglieder auf Grund des Nachsatzes im Forstgesetzparagraphen 134 „und soweit es hienach . . . . möglich ist 2c. . . . .“ außer dem reinen Kapitalwert der Berechtigung noch einen Anteil am Nutzen der Ablösung. Auch dieser Anteil wurde in weitgehendem Maße gewährt, indem die Berechtigten außer

dem Kapitalwert von	1 086 440 M.
noch eine „Dreingabe“ von . .	283 560 „
erhielten, sodaß ihnen im Ganzen .	1 370 000 M.

geboten wurden. **Diese Summe übertrifft die Kapitalisierung der Berechtigungsrente mit 2% noch um 11 950 Mark!**

Hohen Wert legten die staatlichen Kommissionsmitglieder auch auf die Zuteilung einer möglichst großen Waldfläche an die Berechtigten und es war ihr Bestreben, nicht nur für das Berechtigungskapital, sondern auch für die Dreingabe eine der normalen Waldrente entsprechende Fläche zu erhalten. Die normale Waldrente wurde für u=110 Jahre und die Durchschnitts-Bonität der Ablösungswaldungen von 6,6 fm Haubarkeitsdurchschnittszuwachs auf 66,2 Mark Reinertrag für das Hektar berechnet, was einem Kapitalwert von 2648 Mark entspricht.

Die Standesherrschaft widerstrebte zunächst der Forderung, daß auch für die Dreingabe normale Waldverhältnisse maßgebend sein sollen, und wollte nur die dem einfachen Berechtigungskapital entsprechende Fläche von 410 ha geben, schließlich aber wurde **die dem Gesamtkapitale entsprechende Fläche von 517 ha zugestanden und auch die Forderung anerkannt, daß die Waldungen möglichst zu gleichen Teilen in jungem, mitteljährigem und haubarem Holze bestehen sollten**, um die Nachhaltigkeit der Rente tunlichst zu garantieren.

Von dem somit Erreichten mußte nunmehr den Berechtigten (der Gemeinde Lenzkirch und den 205 Einzelberechtigten) Kenntnis gegeben werden, um — schon wegen des Kostenpunktes! — deren Zustimmung einzuholen, daß auf Grund der erlangten Basis die Waldwertberechnung vorgenommen werde. Vergleicht man mit dem Erreichten den Ablösungsvorschlag der Standesherrschaft und berücksichtigt die Chancen, die das Forstgesetz im Falle eines Prozesses bot, so wird man zugeben müssen, daß die staatlichen Kommissionsmitglieder mit gutem Gewissen vor die Berechtigten hintreten und ihnen sagen konnten, daß voraussichtlich kein Prozeß günstigere Resultate erzielen, dafür aber ganz bedeutende Kosten verursachen werde. **Die sämtlichen Berechtigten erklärten sich denn auch mit dem ihnen Gebotenen einstimmig zufrieden** und mit der Fortsetzung der Ablösungsarbeiten einverstanden.

Die staatlichen Kommissionsmitglieder hätten es aber nur für halbe Arbeit gehalten, wenn sie nicht auch von Anfang an ihr Augenmerk auf eine in sozialer Hinsicht und in Rücksicht auf die Waldwirtschaft möglichst günstige Ausgestaltung der künftigen Besitzverhältnisse gerichtet hätten.

Wie aus dem Früheren ersehen werden wolle, waren außer der Gemeinde Lenzkirch noch 205 Einzelberechtigte an der Ablösung beteiligt, die die Aufteilung der Ablösungswaldungen hätten verlangen können. Damit wäre — bei noch so großen Zugeständnissen seitens der Standesherrschaft — das Ablösungswerk nicht nur kein Segen für die ganze Gegend, sondern höchst wahrscheinlich ein Unglück geworden. Einem Forstmann braucht man, besonders wenn er die Entwickelung der Besitzverhältnisse im Schwarzwalde kennt, die Gründe hierfür nicht auseinanderzusetzen. Den Berechtigten wurden diese Gründe klar gemacht und **sie stimmten alle dafür, daß für die einzelnen Gemarkungen Waldgenossenschaften gebildet werden sollten.**

V.

Die belasteten Waldungen lagen in 28 Distrikten im ganzen Lenzkircher Herrschaftsgebiet zerstreut. Außer den belasteten besaß z. Zt. der Ablösung die Standesherrschaft noch etwa 2100 ha unbelastete Waldungen im Forstbezirk Lenzkirch. Die Standesherrschaft ließ nun den Genossenschaften und der Gemeinde Lenzkirch vollständig freie Wahl unter den für die Ablösung auszusuchenden Waldungen.

Bevor hierzu geschritten werden konnte, war die nötige Flächengröße der einzelnen Genossenschaftswaldungen und des Gemeindewaldes Lenzkirch festzustellen. Dies geschah in derselben Weise, wie bei Berechnung der Gesamtfläche der Ablösungswaldungen, indem mit dem durchschnittlichen Reinertrag pro ha (66,2 Mark) der sämtlichen belasteten Waldungen in die für die einzelne Genossenschaft sich berechnende Rente, bezw. mit dem kapitalisierten Reinertrag von 2648 Mark pro ha in das Berechtigungskapital dividiert wurde. Bemerkt muß hierbei werden, daß es notwendig war, denjenigen künftigen Waldeigentümern, die notwendige Wegbauten auszuführen haben werden, zu den betr. Kosten gerechterweise einen Zuschuß zu leisten. Es wurden daher von dem Gesamtablösungskapital von 1 370 000 Mark im Ganzen 18 000 Mark abgezogen, sodaß nur noch 1 352 000 Mark Berechtigungskapital verblieben, aus welchen sich nur 510 ha (rund) anstatt 517 ha Ablösungsfläche berechneten.

Die folgende Zusammenstellung zeigt die ganze Berechnungsweise. Die Berechnung der Drein-

gabe von 283 560 Mark erfolgt nach Abzug der 18 000 Mark Wegbauzuschlag (= 265 560 Mark) für die einzelnen künftigen Waldeigentümer durch Multiplikation des einfachen Berechtigungskapitalwerts mit dem konstanten Faktor (Verhältniszahl der Dreingabe zum Kapitalwert) 0,24 443.

Künftiger Waldeigentümer	Bisherige Naturalrente fm	deren Kapitalwert M.	Dreingabe M.	Gesamt-Kapitalwert M.	Normale Fläche ha	Zuschlag für Wegbau M.	Im Ganzen Soll des Waldwerts M.
Gemeinde Lenzkirch	2583,95	480 820	117 526	598 346	225,95	10 000	608 346
Genossenschaft Kappel	901,78	174 210	42 582	216 792	81,87	4 000	220 792
„ Saig	693,45	141 840	34 670	176 510	66,66	2 000	178 510
„ Fischbach	212,57	36 690	8 970	45 660	17,25	800	46 460
„ Raithenbuch	375,81	75 120	18 362	93 482	35,30	400	93 882
„ Unt.-Lenzkirch	901,82	177 760	43 450	221 210	83 54	800	222 010
	5672,33	1 086 440	265 560	1 352 000	510,57	18 000	1 370 000

Nachdem sonach ein Anhaltspunkt für die an die künftigen Waldeigentümer abzutretende Flächengröße gegeben war, konnten die Waldungen ausgewählt werden. (Nachdem dies geschehen, hätte dann eigentlich eine neue Reinertragsberechnung pro ha für die einzelnen Bonitäten erfolgen müssen, was aber unterblieb, weil die mittlere Bonität der einzelnen Ablösungswaldungen (wie später gezeigt werden wird) über derjenigen des ganzen belasteten Waldes stand und sonach wieder eine Flächenreduktion hätte stattfinden müssen, was den staatlichen Kommissionsmitgliedern nicht wünschenswert erschien und von fürstlicher Seite nicht verlangt wurde).

In allen Fällen — mit Ausnahme von Fischbach — erhielten übrigens die Genossenschaften mehr als die sich normalerweise berechnende Fläche, weil die einzelnen Distrikte sich nicht mehr gut zerschneiden ließen. Die Gemeinde Lenzkirch verzichtete gegen einen entsprechenden Altholzmehrwert auf einen auf fremder Gemarkung gelegenen Waldteil und begnügte sich somit mit einer etwas kleineren, als der normalen Fläche.

Bei der Auswahl der Waldungen wurden zunächst im beiderseitigen Interesse diejenigen belasteten Distrikte als Ablösungswald bestimmt, welche — mit meist recht ungeschickten Grenzen — von Gemeindewaldungen ganz oder teilweise umschlossen waren. Eine Regelung dieser für die Bewirtschaftung außerordentlich ungünstigen Verhältnisse in der Weise, daß man durch Austausch und Zusammenlegung von einander unabhängige Wirtschaftsobjekte geschaffen hätte, wäre schon früher wünschenswert gewesen; solange sich aber Standesherrschaft und Gemeinde gegenüberstanden und solange die Zustimmung sämtlicher Berechtigten notwendig war, — ein Umstand, der bei dem nicht gerade vertrauensseligen Schwarzwälder nicht zu unterschätzen ist — mußte eine derartige Verbesserung als fast unmöglich bezeichnet werden. In Zukunft aber wird es die Gemeinde mit der Genossenschaft — deren Mitglieder die Mehrzahl der Gemeindebürger ausmachen — zu tun haben und es wird daher eine bessere Arrondierung der Besitzverhältnisse weit leichter zu erreichen sein.

Aber auch wenn diese Arrondierung nicht erfolgen sollte, wird die neue Regelung ihre Vorteile für die Waldwirtschaft haben, indem die Waldgenossenschaft und die Gemeinde sich gegenseitig weniger Schwierigkeiten — hauptsächlich bei der Holzausbringung und -Abfuhr — bereiten werden. (Jetzt schon, sofort nach der Ablösung, ist ein für die Gemeinde und die Genossenschaft Kappel gemeinsamer Waldwegzug im Bau!)

Ein ganz besonderer Vorteil bot sich durch die Neuregelung für die Gemeinde Lenzkirch, da hier die Ablösungswaldungen einfach den Gemeindewaldungen zugeschlagen werden konnten, sodaß bei nicht weniger als 12 größeren und kleineren, mitten im Gemeindewald gelegenen Distrikten die meist äußerst ungeschickten Grenzen einfach verschwanden.

Die Genossenschaften von Saig und Raithenbuch durften sich ihren Flächen-Anteil mit Rücksicht auf möglichst günstige Lage- und Abfuhr-Verhältnisse aus fürstlichen Walddistrikten förmlich herausschneiden, sodaß die der Standesherrschaft verbleibenden Reste teilweise erheblich schwieriger zu bewirtschaften sein werden.

Bei Berechnung der Waldwerte war zunächst die normale Umtriebszeit zu bestimmen. Diese wurde, dem im Einrichtungswerk über die belasteten Waldungen vom Jahre 1900 und dem in den vielen unter Beförsterung stehenden, eingerichteten Waldungen jener Gegend angenommenen Umtrieb entsprechend auf 110 Jahre festgesetzt. Die Zugrundelegung eines niedereren, etwa 90-jährigen, dem Maximum des Bodenerwartungswertes entsprechenden Umtriebes — wie dies Danckelmann (Ablösung der Wald-Grundgerechtigkeiten) verlangt — wäre nicht am Platze gewesen, da die Waldungen unter Beförsterung kommen und somit nach denselben Grundsätzen bewirtschaftet werden sollten, wie die übrigen eingerichteten Waldungen jener Gegend, die übrigens vielfach 120-jährige Umtriebszeit haben.

Für die Wertberechnung wurden dann 3 Bonitäten, den tatsächlichen Verhältnissen entsprechend, gebildet, nämlich eine bessere (I.) für den Haubarkeits-Durchschnittszuwachs (hdz) 7,0 und 7,5 fm, eine mittlere (II.) für 6,0 und 6,5 fm und eine geringere (III.) für weniger als 6,0 fm.

Die Bodenwerte wurden, den ortsüblichen Preisen entsprechend, ohne genauere Wertberechnung auf 450 Mark für I., 400 Mark (später auf 350 Mark ermäßigt) für II. und 330 Mark für III. Bonität festgesetzt. Für viel geringere Bonitäten wurden noch weit niederere Werte (bis zu 50 Mark pro ha) angesetzt. Eine exakte Bodenwertsermittelung hätte ergeben: 550, 360 und 140 Mark (letzteres für hdz — 4,5 fm).

Die Bestandswerte sollten bis zum 40. Jahre nach dem Kostenwert, vom 40.—80. Jahre nach dem Erwartungswert und von da ab nach dem Verkaufswert berechnet werden unter Zugrundelegung obiger Bodenwerte und eines Verwaltungskostenkapitales von 190 Mark. Die Kulturkosten kamen mit 170 Mark pro ha in Ansatz.

Die Berechnung der Erwartungswerte geschah unter Zuhilfenahme der Sortimentstafeln von Eichhorn (Tanne) und Philipp (Fichte).

Die Haubarkeitsmassen und -Werte berechneten sich für die verschiedenen Bonitäten folgendermaßen:

I. Bonität:	795 fm	zu 9,8 M. pro fm	und im Ganzen zu	7 790 M.
II. „	685 „	„ 8,9 „ „ „	„ „ „ „	6 100 „
III. „	575 „	„ 8,1 „ „ „	„ „ „ „	4 660 „

Die Zwischennutzungen wurden berechnet wie folgt:

Alter Jahre	I. Bonität Masse fm	I. Bonität Wert pro fm	I. Bonität Wert i. G. (rund) M.	II. Bonität Masse fm	II. Bonität Wert i. G. M.	Alter Jahre	III. Bonität Masse fm	III. Bonität Wert pro fm	III. Bonität Wert i. G. (rund) M.
45	35	4,0	140	30	110	50	25	3,8	90
55	40	4,5	180	35	150	60	80	4,2	130
65	50	5,0	250	40	190	70	30	4,6	140
75	45	5,4	240	40	210	80	35	5,0	170
85	40	5,8	230	35	190	90	30	5,4	160
95	30	6,2	190	25	140	100	20	5,7	110
	240		1230	205	990		170		800
in Prozenten des Haubarkeitsertrags:	30 %	u.	16 %	30 %	u. 17 %		30 %	u.	17 %

Es wolle hieraus ersehen werden, daß die Zwischennutzungen sehr mäßig angesetzt wurden; dasselbe gilt von den Hauptnutzungen, was zu beweisen hier zu weit führen würde. Es sei nur bemerkt, daß sowohl zur Ermittelung der Hauptsortimente (Lang- und Schichtnutzholz, Derbbrennholz und Reisholz), wie der Klassensortimente zahlreiche Untersuchungen aus den unbelasteten Waldungen zusammengestellt wurden, deren Ergebnisse aber nur für unsere I. Bonität Verwendung fanden. Durch diese mäßige Berechnungsweise wurde ein Mangel ausgeglichen, der der Erwartungswertberechnung anhaftet, indem alle Bestände auf den normalen 110-jährigen Umtrieb berechnet wurden, was in vielen Fällen nicht zutreffen wird, da voraussichtlich ein großer Teil der älteren Stangenhölzer später zum Abtrieb kommt, weil die Nutzung der großen Altholzvorräte die Verjüngung der Stangenhölzer hinausschieben dürfte. Es hätte also auf mehrere Jahrzehnte

hinaus ein genauer Wirtschaftsplan ausgearbeitet werden müssen, was sich zu sehr ins spekulative Gebiet verloren hätte. Die obige Berechnungsweise ruht jedenfalls auf festerem Boden und sichert den Berechtigten ebenso gut vor möglichen Nachteilen.

Die Rechnungsergebnisse der Kosten- und Erwartungswerte wurden graphisch aufgetragen und es zeigte sich alsbald, daß die Kostenwerte II. und III. Bonität sich zu hoch berechneten (nach Endres „Waldwertrechnung“ ein Beweis, daß die Bodenwerte zu hoch angenommen waren, weshalb sie dann auch ermäßigt wurden). Es wurde daher eine kurvenmäßige Ausgleichung vorgenommen, die die Kostenwerte ganz wesentlich minderte und die Erwartungswerte nur wenig erhöhte. Die III. Bonität wurde fast durchweg ermäßigt.

In der folgenden Tabelle sind die sich wirklich berechnenden den kurvenmäßig ausgeglichenen und so den Wertberechnungen zugrunde gelegten Zahlen beigeschrieben. Die Tabelle gibt nur die Werte von 10 zu 10 Jahren an, während diese von 5 zu 5 Jahren berechnet wurden.

Bestands-Alter Jahre	Bestandswerte					
	I. Bonität		II. Bonität		III. Bonität	
	Berechneter Wert Mark	Ausgeglichener Wert M.	Berechneter Wert Mark	Ausgeglichener Wert M.	Berechneter Wert Mark	Ausgeglichener Wert M.
10	397	380	383	360	363	300
20	687	640	656	570	611	480
30	1059	980	1004	850	928	670
40	1535	1400	1450 } !	1150	1333 } !	900
50	1893	1900	1431 }	1450	1105 }	1130
60	2404	2410	1831	1830	1448	1400
70	2968	2960	2290	2300	1829	1760
80	3715	3720	2865	2870	2313	2200
(90)	.	(4680)	.	(3630)	.	.
(100)	.	(6130)	.	(4770)	.	.
(110)	.	(7790)	.	(6100)	.	(4660)

Bei Anwendung dieser Tabelle wurden Bestands-Abnormitäten in weitgehendem Maße berücksichtigt unter Benützung reduzierter Flächen. Vor allem wurden die Werte der III. Bonität (die übrigens sehr selten anzuwenden waren) auf diese Weise stets reduziert.

Die über 80-jährigen Bestände waren nach dem Verkaufswert zu berechnen. Es mußten etwas über 110000 fm auf 183 ha gemessen werden.

Die Massenaufnahme geschah in 2 cm-Stufen, die Massenberechnung nach den von den Deutschen Versuchsanstalten herausgegebenen Tafeln für Derbholz und zwar für die Altersklasse „81—120 Jahre“ bei Tannen und diejenige „über 100 Jahre“ bei Fichte.

Bei der stammweisen Aufnahme wurden Höhenklassen gebildet und zugleich die Stämme auf ihre Nutzholztauglichkeit angesprochen.

Für die Wertberechnung waren Sortimentstafeln zu bilden, welche uns für jede Höhe diejenigen Minimaldurchmesser in Brusthöhe anzugeben hatten, die für die verschiedenen Stammklassen erforderlich sind. Die fürstliche Forstverwaltung lieferte etwa 300 Stammaufnahmen, die zu diesem Zweck sehr geeignet waren. Dieselben wurden auf Quadratpapier aufgetragen; die Höhen bildeten die Abszissen, die Durchmesser die Ordinaten; die Stammklassen erhielten klassenweise verschiedene Zeichen. Nachdem sämtliche Stämme mit ihren Zeichen aufgetragen waren, ergaben sich leicht unterscheidbare Grenzzonen für die einzelnen Klassen, wenn auch einzelne Stämme in die nächste Klasse hinauf- oder hinunterfielen. Die eigentlichen Grenzen wurden dann durch Kurvenziehen gebildet. Es stellte sich dabei für den Minimaldurchmesser der IV. und III. Stammholz-Klasse eine geradezu auffallende Uebereinstimmung mit den von Philipp („Hülfstabellen für Forsttaxatoren“, 2. Auflage, Karlsruhe 1896) herausgegebenen Tafeln für die Fichte heraus, indem die Klassen sich ziemlich genau nach den dort gegebenen Grenzen unter-

schieden; die Ergebnisse für Klasse II und I zeigten kleine Differenzen, indem sie sich mehr der Tannen-Sortimentstafel Philipps zuneigten, wohl aus dem Grunde, weil die Höhenfichten vollholziger sind (die Fichten aus den fürstlichen Feldbergwaldungen konnten z. B. absolut nicht verwendet werden, weil sie bei ganz auffallend niederen Durchmessern schon in stärkere Klassen fielen) und wohl auch, weil einige Tannen bei unserem graphischen Verfahren mitberücksichtigt wurden. Jedenfalls hielten wir uns für berechtigt, die zahlreichen Untersuchungen aus lokalen Waldungen auch wieder auf diese zu verwerten, und stellten die nachstehenden Sortimentstafeln auf, die übrigens gleichmäßig auf Fichte (etwa 80 %) und Tanne (etwa 20 %) Anwendung fanden:

Sortimentstafel.

Höhe m	Minimaldurchmesser in Brusthöhe eines Stammes			
	IV. Kl. cm	III. Kl. cm	II. Kl. cm	I. Kl. cm
18	20	.	.	.
19	19	.	.	.
20	19	.	.	.
21	18	.	.	.
22	18	.	.	.
23	18	38	.	.
24	.	35	.	.
25	.	33	.	.
26	.	31	49	.
27	.	30	46	.
28	.	29	44	.
29	.	28	42	63
30	.	27	40	59
31	.	26	39	56
32	.	26	37	54
33	.	.	36	52
34	.	.	35	51
35	.	.	35	50
36	.	.	34	48
37	.	.	.	48
38	.	.	.	47

Die weitere Wertberechnung wäre nun sehr einfach gewesen, wenn nicht mehrfache Momente hätten berücksichtigt werden müssen, die im Langnutzholz und im Verklotzungsprozent ihren Ausdruck zu finden hatten.

Bei schmalen Wegen, an steilen Halden, bei überalten weitständigen, tiefbeasteten Beständen wird von den Bäumen mehr zu Klötzen zerschnitten werden müssen, als bei guter Abfuhr 2c.. Bestände mit viel schadhaftem, starkastigem und rotfaulem Holz werden ein geringeres Langnutzholz- bezw. Nutzholzprozent überhaupt aufzuweisen haben.

Um nun alle diese Verhältnisse zu fassen, um sich zugleich auch viel Zeit und Mühe zu ersparen und doch Uebersichtlichkeit und Konsequenz in die Berechnungen zu bringen, wurde eine Tabelle ausgearbeitet, welche für verschiedene Langnutzholzprozente bei schwacher, mittlerer und starker Verklotzung den Reinwert von 1 fm Derbholz angibt.

Die Ergebnisse aus den Lenzkircher unbelasteten fürstlichen Waldungen wiesen nach einem 5-jährigen Durchschnitt 62 % Langnutzholz in der Hauptnutzung auf (Dürr- und Windfallholz und das wenige Laubholz mit eingerechnet). Vom Langnutzholz waren 9 % Klötze und 53 % Stämme, die Klötze wiederum bestanden zu 4,3 % aus solchen I. Klasse, 3,2 % waren solche II. Klasse und 1,5 % III. Klasse. Diese Zahlen gaben Anhaltspunkte für die Höhe des Langnutzholzprozentes überhaupt und dann für die Verklotzungsprozente. Mit Rücksicht auf die manchenorts schlechten Abfuhrverhältnisse, auf das viele minderwertige Material, das infolge der Einengung der Wirtschaft seit Jahrzehnten stehen geblieben war, mußte das Langnutzholzprozent überhaupt und dann das Stammholzprozent (gegenüber dem Verklotzungsprozent) entsprechend nieder angesetzt werden. Es muß überhaupt betont werden, daß eine hochgespannte Berechnung der haubaren Holzvorräte unter allen Umständen vermieden werden mußte, wenn das Ablösungswerk gelingen sollte.

In Folgendem ist die Tabelle für den Wert von 1 fm Derbholz mitgeteilt:

(Siehe die Tabelle auf der nächsten Seite.)

Waren nach den Sortimentstafeln die Stämme in die Stammklassen eingereiht, so wurden je nach den Verhältnissen die obigen Einheitswerte angewandt und zwar stets für die stärkeren Stammklassen geringere Langholzprozente, als für die schwächeren. Das Langholzprozent für alle gemessenen Massen wird etwa 53 % betragen haben.

Alle Aufnahmen zusammen ergaben, in die Stammklassen eingereiht:

12 % der gemessenen Masse I. Kl.
26 % „ „ „ II. „
35 % „ „ „ III. „
25 % „ „ „ IV. „
2 % „ „ „ V. „

Wert von 1 fm Derbholz der in die Stammklassen eingereihten Massen.

Stammklasse	Langnutzholzprozent 70 %	65 %	60 %			55 %			50 %			45 %	
	Verklotzung												
	mittl. M.	mittl. M.	schwach M.	mittl. M.	stark M.	schwach M.	mittl. M.	stark M.	schwach M.	mittl M.	stark M.	mittl. M.	stark M.
I.	.	.	12,1	11,9	11,8	11,3	11,1	11,0	10,6	10,5	10,3	9,9	9 8
II.	.	.	11,1	10,8	10,6	10,4	10,2	9,9	9,7	9,5	9,3	9.1	8,9
III.	.	.	9,7	9,4	9,2	9,2	9,0	8,8	8,8	8,6	8,4	.	.
IV.	8,8	8,4	.	8,1	.	.	7,8	.	.	.	.	.	.
V.	7,0	6,7	.	6,4	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Der Rein-Wert pro fm der Gesamtmasse an Derbholz beträgt trotzdem nur 9,2 Mark und pro fm der Derb- und Reisholzmasse 8,3 Mark.

Die nach obigen Grundsätzen berechneten Bestandswerte mit den Bodenwerten, den normalen und wirklichen Waldwerten sind im Folgenden zusammengestellt und es sei hierzu bemerkt, daß von einer altersklassenweisen Abrechnung der normalen und wirklichen Bestands w e r t e hier absichtlich abgesehen wird, da eine derartige Darstellung besser nach den entsprechenden Vorrats- m a s s e n erfolgt; denn diese werden auf die künftige Bewirtschaftung und Abgabesatzbestimmung allein einwirken:

1 Künftiger Waldeigentümer	2 Bodenwerte M.	3 Bestandswerte M.	4 Waldwerte M.	5 2 in % von 4	6 Normaler Waldwert M.	7 Differenz zwischen 4 u. 6. M.
Lenzkirch	81 011	538 398	619 409	13%	608 346	+ 11 063
Unterlenzkirch	36 929	190 547	227 476	16%	222 010	+ 5 466
Kappel	30 745	194 652	225 397	14%	220 792	+ 4 605
Saig	27 003	154 992	181 995	15%	178 510	+ 3 485
Raithenbuch	14 020	82 885	96 905	14%	93 882	+ 3 023
Fischbach	6 037	42 032	48 069	13%	46 460	+ 1 609
	195 745	1 203 506	1 899 251	14%	1 870 000	+ 29 251

Auch die Differenz von 29 251 Mark, die aber gerade so gut zu 30 000 Mark angenommen werden kann, wurde den Berechtigten nachträglich noch dreingegeben als Entschädigung für die Abnormität des Altersklassenverhältnisses (die unten dargestellt werden wird). Bei Lenzkirch und Unterlenzkirch ist der Wert derjenigen Altholzbestände nicht hier einbegriffen, die in den nächsten 5 Jahren von der Standesherrschaft aus den Ablösungswaldungen noch herausgenommen werden dürfen. Bei Lenzkirch sind dies Bestände auf etwa 20 ha und bei Unterlenzkirch auf etwa 11 ha. Im Walde sind diese Bestände genau durch Farbenstriche und durch Zeichen mit dem Waldhammer des staatlichen Forstamts Neustadt umgrenzt. Für Bodenertragsverlust in den nächsten 5 Jahren soll den betr. beiden Waldeigentümern ebenfalls durch Dreingabe obiger Kapitalwertsdifferenzen Entschädigung geleistet werden.

J e d e n f a l l s d a r f, a l l e s z u s a m m e n g e n o m m e n, d e r a b g e t r e t e n e W a l d w e r t g e g e n ü b e r d e m e i n f a c h e n K a p i t a l w e r t v o n 1 086 440 M a r k a u f 1 400 000 M a r k a n g e g e b e n w e r d e n, s o d a ß d i e e i g e n t l i c h e D r e i n g a b e b e s t e h t a u s 313 560 M a r k — 29 % v o m e i n f a c h e n K a p i t a l w e r t !

(Schluß folgt).

Ueber den Wert der Imprägnierung der Telegraphen-Stangen.

Von Ingenieur **Karl Havelik** in Prerau.

Um die Telegraphen-Stangen dauerhafter zu machen, gibt es zahlreiche Vorschläge. Die künstliche Tränkung ist vielleicht die wirksamste Methode. Getränkt werden die Hölzer entweder mit verschiedenen Salzen oder mit Oelen.

Trotzdem, daß es so nahe liegt, ist es bis jetzt niemandem gelungen, eine Skala der konservierenden Wirkung der verschiedenen Imprägnierungsstoffe festzustellen.

In letzter Zeit hat Geh. Ober-Postrat Christiani und zwar in der Nr. 16 vom Jahre 1905 des „Archives für Post und Telegraphie" in Berlin unter dem Titel „Ueber die Gebrauchsdauer und den Gebrauchswert hölzerner Telegraphenstangen" versucht, eine solche Skala aufzustellen. Christiani hat die reichen statistischen Aufzeichnungen über das Verhalten der, mit verschiedenen Stoffen getränkten Telegraphen-Stangen im Deutschen Reiche bearbeitet und den Konservierungswert der einzelnen Imprägnierungsstoffe ziffernmäßig ausgedrückt. Das wirksamste Imprägnierungsmittel soll nach Christiani Teeröl, dann Quecksilbersublimat, später Zinkchlorid und zuletzt Kupfervitriol sein. Christiani hat als guter Mathematiker die schwache Seite der Statistik ergründet und gibt es als selbstverständlich zu, daß die erscheinenden Durchschnittswerte der Konservierungswirkung einzelner Imprägnierungsstoffe nur als Näherungswerte gelten können. Also man muß die ermittelten Werte mit einer großen Reserve aufnehmen.

Nichtsdestoweniger kann man aus den Daten so manche Lehre ziehen, welche bisher in der Fachliteratur gar keine Berücksichtigung gefunden hat. Man halte es also nicht für Unbescheidenheit, wenn ich der interessanten Arbeit des Herrn Christiani näher trete, um zu dem Kapitel „Gebrauchsdauer und Gebrauchswert hölzerner Telegraphen-Stangen" auch mit einem Schärflein beizutragen. Meiner Ansicht nach wäre es bei den Telegraphen-Stangen gewagt, der oder jener Imprägnierung vor der anderen allgemein den Vorzug zu geben. Daß jeder Imprägnierungsstoff andere Eigenschaften besitzt, ist selbstverständlich. Die Imprägnierungsstoffe haften nur äußerlich im Holze und lassen sich je nach Art der Beschaffenheit des Imprägnierungsstoffes und dann nach der Art der Verwendung des imprägnierten Holzes aus demselben, einmal der eine leichter und der andere schwerer und ein anderes Mal wieder umgekehrt, austreiben, wodurch die Imprägnierung dann entwertet wird. Es liegt also nahe, daß z. B. dort, wo die mit Kupfervitriol imprägnierte Telegraphen-Stange sehr gut hält, soferne nur der Imprägnierungsstoff in Betracht kommt, die mit Teeröl imprägnierte sich nicht so zu bewähren braucht und auch umgekehrt.

Ich glaube, es wird genügen, wenn ich mich nur mit den Stangen, die mit Kupfervitriol, die am meisten Verwendung finden, und mit denen, die für die besten gehalten werden, nämlich den mit den Teerölen imprägnierten, näher befasse.

Die statistischen Daten und zwar das Verzeichnis A, Seite 510 des genannten Archivs, lehren uns aber, wie man zweckmäßig die mit Teeröl und die mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften einbauen soll. Das Verzeichnis gibt an, wie viele von den abgängigen Stangen in den Jahren 1852 bis 1882 eine Dauer von 1 oder 2 bis 25 Jahre erreicht haben, und zwar getrennt nach dem Imprägnierungsstoffe, mit welchem die Stangen imprägniert wurden.

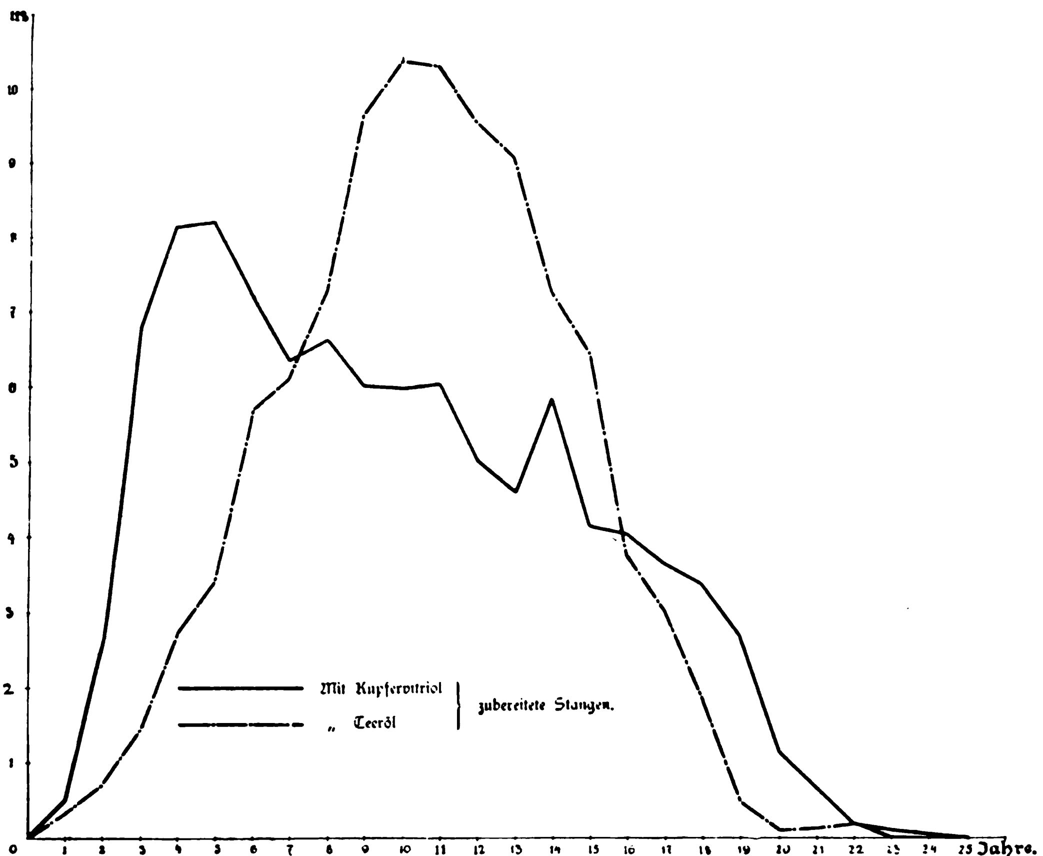
Zur besseren Uebersichtlichkeit wurden in der folgenden graphischen Darstellung die Jahre, die angeben, wie lange die Stangen gehalten haben, als Abszissen und die Prozente, welche angeben, wieviel von den ausgewechselten Stangen das betreffende Alter erreicht haben, als Ordinaten eingetragen.

(Siehe die graphische Darstellung auf der nächsten Seite).

Von dem Standpunkte eines strengen Mathematikers kann diese Tafel auch angefochten werden, da in den einzelnen Jahren der Stand der Stangen beider Gattungen einen gleichen oder einen verhältnismäßig gleichen Schritt nicht gehalten hat. Da jedoch in den ersten Jahren die Teerstangen mehr Verwendung fanden und da es in den letzteren Jahren umgekehrt war, so beheben sich größtenteils diese zwei Unregelmäßigkeiten.

Auf den ersten Blick sieht man, daß das Alter der Säulen, die zur Auswechselung kamen, in 2 Gruppen geteilt werden kann und zwar von 1 bis 7 Jahren und von 8 und darüber. In die erste Gruppe fallen 20 % in die zweite 80 % der ausgewechselten Teerstangen. In die erste Gruppe fallen 40 %, in die zweite 60 % der ausgewechselten mit Kupfervitriol imprägnierten Telegraphen-Stangen. Oder mit anderen Worten: In den Strecken, wo die Telegraphen-Stangen schnell zu Grunde gehen, halten die Teerstangen länger, wie die mit Kupfervitriol imprägnierten. Dort aber, wo die Lebensbedingungen für die Stangen gün-

Graphische Darstellung des entfallenden Perzentsatzes der in dem Deutschen Reiche in den Jahren 1852 bis 1882 wegen Fäulnis ausgewechselten mit Kupfervitriol und mit Teeröl imprägnierten Stangen auf einzelne Standdauern.



stiger sind, halten wieder die Kupfervitriolstangen länger. Es läßt sich allerdings einwenden, daß, wenn von den Stangen, die mit Kupfervitriol imprägniert waren, in den ersten Jahren 40 % zur Auswechselung kamen, später selbstverständlich nur 60 % ausgewechselt werden konnten; waren es bei den Teerstangen in den späteren Jahren 80 %, so sind die letzteren, was die Berechnung des Wertes der Imprägnierung anbelangt, im Nachteile. Wenn man aber auch das berücksichtigen würde, so ergibt sich daraus immer, daß zwischen dem 8. und 14. Lebensjahre ein größerer Prozentsatz der Teerstangen zu Grunde gegangen ist, als der mit Kupfervitriol imprägnierten.

Den Aufsichts-Organen sind diese Stellen, wo die Stangen nur kurze oder längere Zeit dauern, sehr gut bekannt.

Nicht durch Verwerfen einer Imprägnierungsmethode oder eines Imprägnierungsstoffes und durch Ersetzen derselben durch andere Methoden kann man die schwere und wichtige Frage betreffend die Verbilligerung der Instandhaltung der Telegraphen-Linien lösen, sondern dadurch, daß man den Eigenschaften einzelner Imprägnierungsstoffe Rechnung trägt, erreicht man das gewünschte Ziel.

Es ist interessant, zu beobachten, wie die verschiedenen Stangen auch verschiedenen Zerstörungen unterliegen.

Die nicht imprägnierten Kiefer-, Tannen- und Fichtenstangen gehen alle ohne Ausnahme durch die Fäulnis, bei der sich stets Fadenpilze beteiligen, zu Grunde. Diese Fadenpilze schlingen sich entweder spiralförmig um das Holz herum, wobei sie nach und nach das Holz zerstören, oder dringen sie bei günstigeren Lebensbedingungen in das Holz hinein, wo sich dann an der Oberfläche die Fruchtkörper bilden. Solche Stangen halten ein Jahr oder höchstens 7 Jahre aus; je nachdem das Holz gegen den Angriff dieser Pilze widerstandsfähig erscheint, oder je nachdem der Boden, wo die Stangen stehen, mehr oder weniger das Gedeihen der Pilze fördert. Eine solche Stange bricht immer an der Erdoberfläche ab. Die nicht imprägnierten Lärchen-Stangen, die bedeutend widerstandsfähiger sind gegen die Fäul-

nis als die Tanne und Fichte, gehen nicht alle durch die Fäulnis zu Grunde. Wenn eine solche Stange so eingebaut ist, daß der sie umgebende Boden größere Schwankungen zwischen der Trockenheit und Feuchtigkeit nicht zuläßt, so verfault dieselbe nicht und hält ziemlich lange. Solche Stangen vermodern dann ohne Pilzbeteiligung

Fig. 1.



später an der ganzen Oberfläche. Fig. 1 zeigt den Querschnitt einer 15 Jahre gestandenen Lärchen-Stange. Diese Stangen können auch länger aushalten. Die Aufsichts-Organe fürchten sich, solche vermoderte Stangen zu besteigen und darum werden dieselben auch früher umgetauscht. Bei den mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen können wir auch zweierlei Arten der Zersetzung des Holzes betrachten. Wenn diese Stangen unter ungünstigen Verhältnissen eingebaut werden, so gehen sie gerade so wie die nicht imprägnierten in einem bis zu sieben Jahren durch Fäulnis zu Grunde. Wenn aber diese Stangen in solchen Boden eingebaut werden, wo der Wechsel zwischen Feuchtigkeit und Trockenheit minimal ist, so verfaulen sie nicht mehr, sondern die nicht imprägnierten Teile vermodern entweder ohne (Fig. 2) oder mit Pilzbeteiligung (Fig. 3). Solche

Fig. 2.



Stangen halten 8 bis 30 Jahre aus, je nachdem das Holz widerstandsfähig ist und je nachdem die klimatischen Verhältnisse die Zersetzung der Stangen fördern. Mit anderen Worten: Dort, wo die Fäulnis der Telegraphen-Stangen nur durch Beschaffenheit des Holzes und nicht auch durch den Boden, wo sie eingebaut sind, bedingt ist, erreicht

Fig. 3.



man durch Imprägnierung mit Kupfervitriol das wünschenswerte Ziel. Solange der Imprägnierungsstoff, bis zu einem gewissen Grade der Feuchtigkeit, im Holze haftet, bildet derselbe gegen die Vermoderung einen entschieden wirksamen Schutz. Nicht imprägnierter Kern vermodert, dagegen der imprägnierte Splint nicht. Es ist aber eine zwecklose Mühe mit Kupfervitriol dort zu imprägnieren, wo die Fäulnis des Holzes nicht nur durch seine natürliche Beschaffenheit, sondern auch durch den Einfluß des Bodens, wo sie gesetzt sind, gefördert wird.

Laut des Diagrammes haben in den Jahren 1852 bis 1882 im Deutschen Reiche von den *wegen Schadhaftigkeit ausgewechselten, mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen 40 % nur 1 bis 7 Jahre gedauert, also von den ausgewechselten Telegraphen-Stangen sind 40 % durch Fäulnis zu Grunde gegangen.* Es wäre interessant, zu erfahren, wieviel in den Jahren 1883 bis 1903 von den ausgewechselten, mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen nur 1 bis 7 Jahre gestanden oder mit anderen Worten, wieviel durch Fäulnis zu Grunde gegangen sind. Es ist dies aus den statistischen Daten sehr leicht zu ermitteln. Es wird das auch nicht weniger wie 40 % ausmachen. Es sind aber Gegenden und Strecken, wo die Fäulnis noch häufiger auftritt. Dieser Umstand, daß bei einem so großen Prozentsatze von Stangen die Imprägnierung mit Kupfervitriol ohne Erfolg geblieben, ist das größte Uebel in der Telegraphenbautechnik, und das ganze Streben zielt darauf ab, diesem Uebel abzuhelfen. *Also bei den mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen werden nur zirka 60 % gegen die Fäulnis geschützt* und die 40% sind wahre Schmerzenskinder der Telegraphenleitungen. Ich glaube, es genügt, wenn man bei

der Lösung der Frage „Dauerhafte Stange" diesen 40 % eine besondere Aufmerksamkeit widmet.

Wie schon einmal oben gesagt und wie auch aus dem Diagramm ersichtlich ist, werden von den ausgewechselten mit Teeröl imprägnierten Stangen nur 20 % nach einer bis siebenjährigen Dauer umgetauscht. Wenn man also nach meinem Dafürhalten auf solche Stellen, wo die Stangen schnell zu Grunde gehen, Teerstangen einbauen würde, möchte sich die Zahl der durch die Fäulnis zu Grunde gehenden Stangen um die Hälfte verringern. Daraus läßt sich dann der finanzielle Erfolg sehr gut ermitteln. Die ersten drei Jahre der Einführung der mit Teerölen imprägnierten Stangen würden die Anschaffungskosten etwas größer gestalten, nach sieben Jahren könnte man schon einen finanziellen Erfolg erzielen.

Die Teerstangen haben für die Instandhaltung der Leitungen den Nachteil, daß dieselben, wenn sie gut imprägniert sind, einige Jahre schwarze Farbe abgeben, was für die Aufsichts-Organe, welche die Stangen besteigen sollen, ziemlich lästig ist. Diesem Uebel läßt sich aber durch zweckmäßige Adjustierung der betreffenden Organe abhelfen.

Warum die mit Teerölen imprägnierten Stangen der Fäulnis größeren Widerstand entgegensetzen wie die mit Kupfervitriol imprägnierten und warum das bei der Vermoderung umgekehrt ist, stelle ich mir so vor:

Ein Festmeter Holz wird mit zirka 5 kg Kupfervitriol imprägniert. In ein Festmeter Holz werden 150 bis 200 kg Teeröle hineingepreßt. Rechnet man, daß nur 8 % Phenole, denen man die antiseptische und konservierende Wirkung zuschreibt, in den Teerölen enthalten sind (es soll aber bedeutend mehr darin enthalten sein), so sind mindestens 12 kg dieser Phenole in einem Festmeter Holz enthalten. Aus diesem Verhältnisse 5 : 12 könnte man schließen, daß die 12 kg Phenole selbstverständlich bedeutend mehr antiseptisch wirken, wie die bloß 5 kg Kupfervitriol; es mag sein. Es mag auch sein, daß die Phenole ein stärkeres Antiseptikum als das Kupfervitriol sind. Ich schreibe aber die größere Widerstandsfähigkeit gegen die Fäulnis der Teerstangen, gegenüber den mit Kupfervitriol imprägnierten, dem Umstande zu, daß das Holz mit den Teerölen stark durchtränkt wird. Diese Teeröle drängen sich fort aus dem Holze heraus, so daß die Oberfläche der Stange sowie sämtliche Risse stark fett sind, und infolge dessen kann der Wechsel, welcher zwischen der Feuchtigkeit und der Trockenheit in der Umgebung der Stangen herrscht, durchaus nicht der Teerstange mitgeteilt werden, und infolge dessen wird dieselbe auch nicht zerstört. Sobald aber die Teeröle aus dem Holze verflüchten, ist es mit solcher Stange vorbei. Darum schaue ich auch mit großem Mißtrauen den Versuchen entgegen, welche das Bestreben zeigen, weniger oder ganz wenig Teeröle zur Imprägnierung des Holzes zu verwenden. Diese Versuche scheinen ihren Ursprung mehr den steigenden Preisen der Teeröle wie den praktischen Erfahrungen oder der sachlichen Ueberzeugung zu verdanken. Warum in einem solchen Boden, wo die Lebensbedingungen für die Fäulnis schlechter sind und wo also die Stangen durch die Vermoderung zu Grunde gehen, die mit Kupfervitriol imprägnierten Stangen länger halten, wie die mit Teerölen getränkten, kann man nur dadurch erklären, daß das Teeröl mit der Zeit aus dem Holze durch die Wärme flüchtet und zwar bedeutend früher und in größerem Maße wie das Kupfervitriol, welches auch durch Regen ausgelaugt wird.

Dadurch kann die Frage „Dauerhafte Stange" noch nicht endgültig gelöst werden. Gerade so wie im Hochbau dem Hausschwamm mit Erfolg entgegengetreten wurde, so glaube ich, daß die Fäulnis der Telegraphen-Stangen durch das Studium dieser Frage auf ein Minimum beschränkt werden kann. Hauptsächlich müßte man trachten, nur gegen Fäulnis widerstandsfähigeres Holz einzubauen, da die individuellen Eigenschaften des Holzes auch bei der besten Imprägnierung zur Geltung kommen.

Literarische Berichte.

Lesnoj journal (Forstjournal), Organ des St. Petersburger Forstvereins. Jahrgang 1905. In 10 (früher in 6) Heften.

Der Inhalt ist äußerst mannigfach. Ich kann nur Einiges herausheben, das auch für uns Interesse hat. Aus dem Königreich Polen, Gouvernement Radom, werden ausführliche Mitteilungen über den dortigen, sehr ausgedehnten Maikäferfraß gemacht. Sowohl in den Kaiserlichen, als auch in den fürstlich Radziwillschen Forsten ist das Insekt mit großer Sorgfalt in seiner Ent-

wickelung beobachtet, und es sind alle nur irgend vorgeschlagenen Mittel zu seiner Vertilgung angewandt worden. Die namentlich von Feddersen gemachte Beobachtung, daß nur Melolontha hippocastani im Walde heimisch und schädlich sei, hat sich nicht bestätigt gefunden. M. vulgaris trat ebenso stark auf. Die Generation ist durchweg vierjährig.

Das Sammeln der Käfer zeigte sich als einziges nicht erfolgloses, wenn auch nicht durchschlagendes Vertilgundsmittel; dagegen Sammeln und Vergiften der Larven, Bedecken der Schläge mit Stroh zur Flugzeit im Großen unanwendbar. Die landwirtschaftliche Vornutzung hatte den entgegengesetzten Erfolg. Die Anlage von Fangflächen, auf welche der Käfer durch Lockerung 2c. zur Eierablage herangezogen werden sollte, damit man später die Brut vertilgen könne, blieb wirkungslos. — Das beste Vorbeugungsmittel ist möglichste Vermeidung von Kahlschlägen und Schonung der Vorwüchse.

Die Ausfuhr von russischen Erlen nach Deutschland ist von 106 830 Stück im Jahre 1899 auf 134 729 im Jahre 1903, ihr Wert in derselben Zeit von 1602430 Mark auf 2020840 Mark gewachsen. Sie müssen (Rheinl. Maß) 15—26 Fuß lang, 11 Zoll und darüber im Zopfe stark sein; dabei möglichst gerade, ohne Eisklüfte und gesund. Kaum 55—70 % des gefällten Holzes ist zum Exporte brauchbar. Die hauptsächlichsten Fehler sind Stammfäule und schwarze Aeste. Infolge der ersteren sind meist nur 15—20 % Stammenden. Die schwarzen, überwallten Aeste sind äußerlich kenntlich an der sogenannten Rose oder Rosette. Sie besteht in einer Anschwellung an der überwallten Stelle, von 1 Zoll oder etwas mehr Durchmesser, die mit zunehmender Stärke des Baumes immer weniger bemerklich wird. Die Rindenschuppen daran sind etwas verändert, sie bilden konzentrische Kreise, mit radialen, vom Zentrum ausgehenden Vertiefungen. — Die Stammfäule findet sich meist an 60—80-jährigen Stämmen und nimmt mit den Jahren zu. Die „Rosette" zeigt sich an den 30—36 cm in Brusthöhe starken Stämmen gewöhnlich erst 4—5 m und darüber hoch, je höher, desto häufiger und deutlicher.

Seit einer langen Reihe von Jahren spielt die Frage, ob die Steppen in alter Zeit bewaldet gewesen oder nicht, in der russischen forstlichen Literatur eine bedeutende Rolle. Sie hat insofern eine praktische Bedeutung, als man mit ihrer Bejahung den Schluß verknüpft, daß auch ihre Wiederaufforstung möglich. Ein Aufsatz von Wysotzki im Jahrgang 1904 des „L. Journal" vertrat die verneinende Ansicht. Er suchte aus der Geschichte der Erdbildung, aus klimatischen, geologischen und historischen Ursachen den Beweis zu führen, daß die eigentliche Steppe niemals bewaldet gewesen, wenn er auch zugab, daß sie sich allmählich mehr und mehr erweitert hat. Es ist bedauerlich, sagt er, daß man erst seit 10—15 Jahren zur Untersuchung der natürlichen Bedingungen geschritten ist und deshalb viel Mühe und Kosten verschwendet hat. Nicht alles, was heute waldleer, ist Steppe. Letztere ist eine weite, ebene oder wellenförmige kontinentale Fläche, auf welcher hauptsächlich wegen Mangels einer für die Waldvegetation erreichbaren Grundfeuchtigkeit, mit anderen Worten (nach Keller) „wegen physiologischer Trockenheit im Laufe der Vegetationsperioden", die Bildung zusammenhängender Wälder unmöglich erscheint. Sie bildet den Uebergang vom feuchten Waldgebiet zur unfruchtbaren Wüste. Man hat geglaubt, durch Aufforstungen eine Quelle der Feuchtigkeit begründen zu können, aber gerade das Gegenteil ist eingetreten: sie sind Aufsauger, keine Ansammler geworden. Nichts destoweniger sind sie unter gewissen Bedingungen angebracht. Kleine Waldstreifen lassen sich durch anhaltende Pflege (Jäten, Bodenlockerung) aufbringen und dienen zur Anhäufung des Schnees — also zur Sammlung von Feuchtigkeit, zum Schirm für Wege, Bahnen, Ansiedlungen.

Ueberall, wo notorisch Wald gewesen, läßt er sich auch wieder begründen, wenn nicht die geologischen Verhältnisse (durch Bodenabschwemmungen in felsigen Gegenden 2c.) total verändert sind. —

Auch hohe Wasserscheiden und Hänge, auf denen die Natur bereits durch Auslaugung, welche nur den kohlensauren Kalk übrig ließ, vorgearbeitet hat, sind zur Bewaldung geeignet; ebenso sandige — aber nicht salzige — Flächen, auch wenn sie nie bewaldet waren, ferner Flußniederungen, Kesselbildungen, Sandschellen. Doch wird man sich häufig mit Anlage von Schirmen, äußersten Falls von Strauchwerk begnügen müssen.

Im Jahrgang 1905 ergänzt Herr Wysotzki seine Mitteilungen durch Zitate aus Herodot u. a. alten Schriftstellern, in denen das Land der Scythen als völlig waldleer geschildert wird. Weil sie kein Holz haben, erzählt u. a. Herodot, kochen sie ihr Fleisch mit den vorher herausgeschälten Knochen usw. Ich kann nicht umhin, hier des verstorbenen Professors der Charkower Universität, Palimpsestow, zu gedenken, der auf dem entgegengesetzten Standpunkt stand und den Erzählungen des Herodot die Tatsache gegenüberstellte, daß nach den zahlreichen Gräberfunden die Russische Steppe schon lange vor Herodot von Nomaden be-

wohnt war, die sehr wohl die alten Wälder zerstört haben konnten. Im Jahrgang 1905 tritt auch Herr Taliew den Wysotzkischen Ausführungen entgegen, indem er nachweist, daß sich sehr wohl Steppenboden aus altem Waldboden und umgekehrt bilden könne und tatsächlich gebildet habe.

In einem auszugsweise mitgeteilten Vortrage des Moskauer Professors Klutschewski wird nachgewiesen, welchen Einfluß Wald und Steppe auf die Entwickelung des Nationalcharakters des Großrussen ausgeübt. — Der Einfluß der letzteren war nur gering. Man kannte sie nur als Ausgang der Tatareneinfälle und Schauplatz der Kosackenunruhen. Die ganze Geschichte des Großrussen entwickelte sich im Gebiete der Wälder und Sümpfe, wo er mit dem Finnen zusammenstieß, von dessen düsteren Naturanschauungen er manches annahm. Er konnte nur langsam im Walde vordringen, auf den erhöhten Punkten war selten Platz für größere Ansiedlungen. Er mußte sich an gewundene Pfade gewöhnen, sich sorgfältig nach allen Seiten hin umsehen, ehe er weiter drang. Es war ihm unmöglich, einen Plan im Voraus zu fassen, er wurde mehr vorsichtig als vorausblickend, weil die Natur ihm zuerst unerwartete Hindernisse in den Weg stellte. Durch die Gewohnheit zu schwanken und zu „lavieren" macht er den Eindruck, als ob es ihm an Geradheit und Aufrichtigkeit fehle. Er sagt, mit dem Kopfe komme man nicht durch die Wand. Die Natur hat ihn gelehrt, gewundene Wege zu gehen. Der Kampf mit dem Walde prägt sich aus in seiner Wirtschaft, wie in seiner Mythologie und seinem Stammescharakter.

Sehr sorgfältige Untersuchungen angestellt „über Kulissen- und aneinandergereihte Schläge (ihre Breite und Richtung)" hat W. A. Ogiewski. Zunächst hat er die Einwirkung der Beleuchtung festgestellt, welche das Produkt P ihrer Dauer und ihrer Intensität ist. Ein Punkt a auf einer freien Fläche unterliegt der Beleuchtung, solange eine solche überhaupt vorhanden ist; ein Punkt b auf einer von Holzwänden begrenzten Fläche aber nur während eines Teiles dieser Zeit, welcher sich in Prozenten der Dauer der Beleuchtung von a ausdrücken läßt. Bezeichnet D die Tageslänge, S die durchschnittliche Intensität des Lichtes während dieser, d die Dauer der Beleuchtung einer Schlagfläche, s ihre durchschnittliche Intensität: so ist für die Schlagfläche $P : 100 = ds : DS$, also 1) $P = \frac{ds}{DS} \cdot 100$. D ist bekannt, d findet man durch unmittelbare Beobachtung an sonnenhellen Tagen, S und s hängen ab von der Richtung der Sonnenstrahlen, werden also ausgedrückt durch den sinus des Winkels M, in welchem diese auf die horizontale Fläche fallen. Denkt man sich in dem Beobachtungspunkte eine Senkrechte, so bildet diese mit der Richtung der Sonnenstrahlen einen Winkel Z, welchen die Astronomie den Zenithwinkel nennt, und welcher den Winkel M zu einem rechten ergänzt, so daß $M = 90 - z$ und die Intensität des Lichtes 2.) durch $\sin (90 - z)$ ausgedrückt werden kann. Es ist nun nach einer Formel, deren Beweis man in jedem astronomischen Lehrbuche findet, 3.) $\cos z = \sin y \sin \delta + \cos y \cos \delta \cos t$, (relata refero. Der Refer.), wobei y die geographische Breite des Beleuchtungsortes, t die wirkliche Sonnenzeit in Graden, δ die Sonnenneigung bedeutet, welche letztere von der Jahreszeit abhängig und ebenso wie die Sonnenzeit für jeden Augenblick nach dem astronomischen Kalender zu ermitteln ist. Aus den obigen Formeln 2 und 3 läßt sich die Intensität des Lichtes bestimmen. Anfang und Ende, also die Dauer der Tagesbeleuchtung, ergibt der Kalender.

Es wurden nun auf den Beobachtungsflächen Plätze von 1 qm in 5 m Entfernung von einander und von den Rändern der Kulissen angelegt und genau notiert, wann sie in den Bereich der Sonnenstrahlen kamen und wie lange sie darin blieben. Hiernach und nach den oben angegebenen Formeln wurden Tabellen aufgestellt und die Lichtintensität ermittelt.

Den Einfluß der verschiedenen Lichtintensität auf die Bestandsbegründung stellte man fest bei der natürlichen Verjüngung durch Ermittelung der Durchschnittszahl der Keimlinge pro ha; bei der Saat durch Zählung der Keimlinge auf je 100 Plätzen, durch Berechnung des Keimungsprozents und des Prozents der gelungenen Plätze; bei der Pflanzung durch Ermittelung des Prozentes der Pflanzen, die sich nach einer bestimmten Zeit erhalten vorfanden.

Es würde zu weit führen auf das Nähere der mit äußerster Sorgfalt und mit vielen Hilfskräften in vier großen Revieren und unter verschiedenen Verhältnissen durchgeführten Untersuchungen und die 18 darüber aufgestellten Tabellen näher einzugehen. Ich begnüge mich, die daraus gezogenen Folgerungen mitzuteilen. Sie bestehen in folgendem:

Der Erfolg der natürlichen Besamung der Kiefernschläge ist von dem Grade ihrer Beleuchtung abhängig. Der Seitenschatten begünstigt den natürlichen Anflug, und vermindert das Eingehen der Saaten und Pflanzungen. Es erklärt sich dies aus der dadurch herbeigeführten geringeren Erwärmung und dem geringeren Feuchtigkeitsverlust des Bodens; das Stärkewachstum der Kiefer wird dadurch nicht beeinträchtigt. — Um gute natürliche Besamung herbeizuführen, darf die Breite der

Schläge 60 m nicht überschreiten. Die Kulissen-Schläge besamen sich ungleich besser als die aneinandergereihten.

In den russischen Schriften ist mehrfach die Rede vom Wechsel der Holzarten. In den vorliegenden Heften wird uns ein Beispiel davon aufgeführt, das allerdings sehr natürlich erscheint. Der Orlow'sche Wald im Gouvernement Woronesch bestand in alter Zeit aus mächtigen Kiefern von 1 m und mehr Durchmesser und am Ufer des Woroneschflusses aus Eichen. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts, mit Entwickelung der Schiffahrt, begann seine Ausnutzung. Anfangs schlugen die Bewohner von Orlow Holz zum Bau von Don-Fahrzeugen, dann errichtete Peter der Große eine Werft für Kriegsschiffe. Auch wurde Teer geschwelt. Später wurden zwar Strafbestimmungen gegen unerlaubten Einschlag erlassen, aber desto mehr gestohlen. An Wiederaufforstung dachte niemand. Naturverjüngung der Kiefer war unmöglich, wegen des starken Aufschießens von Weichholz. Birken und Espen, stellenweise krüppeliger Eichenstockausschlag traten an die Stelle der Kiefern und Eichen. Die erste Betriebseinrichtung, die 1844 stattfand, setzte für diese Bestände 30-jährigen Umtrieb mit jagenweisen Kahlschlägen fest. Erst 1869 wandte man seine Aufmerksamkeit wieder der Kiefer zu und ordnete an, daß sie beim Abtriebe verschont würde. Infolgedessen waren, während 1844 nur noch 30 Deßjät Kiefern gefunden wurden, 1896 bereits wieder 1300 Deßjät vorhanden, die von den überall einzeln zerstreuten alten Kiefern angeflogen waren. Sie entstanden vorzugsweise auf kleinen Blößen und unter lichterem Schirme; zunächst entwickelt die Kiefer geringen Höhenwuchs, später überflügelt sie die Eiche. — Die letztere dagegen findet sich wieder als Unterwuchs unter geschlossenen jungen Kiefernstangenorten.

Herr Wysotzki, dessen ich bereits erwähnte, veröffentlicht umfangreiche und sorgfältige Untersuchungen über „Pflanzenproduktion und Wasserstand", von denen ich nur die wesentlichsten Schlußfolgerungen mitteilen kann:

Feuchtigkeit in Verbindung mit der Temperatur ist das wichtigste Element der organischen Produktion, der Hauptquell des Lebens. Daher muß unsere Wasserwirtschaft bemüht sein, vor allem den Feuchtigkeitsansprüchen der wertvollen Gewächse zu genügen, und darf nur den etwaigen Ueberschuß zu anderen Zwecken, Fischzucht, Wasserstraßen 2c. benutzen. — Bei der Ungleichmäßigkeit der Niederschläge in unseren Breiten und dem periodischen Pflanzenleben ist als Regulator ein tiefer, durchlassender Untergrund notwendig, welcher die zeitweisen Niederschläge sammelt, die von den Pflanzen verbrauchten Vorräte ergänzt, die Quellen speist, den Wasserstand der Flüsse ergänzt. Dagegen müssen aufs heftigste bekämpft werden die Wasseransammlungen auf der Oberfläche, welche in Verbindung stehen mit den Schneeanhäufungen und dem gefrorenen Boden in rauhen Klimaten. Sie bewirken nicht nur nutzlosen Verlust von Feuchtigkeit, sondern rufen auch schädliche Ueberschwemmungen, Risse, Abschwemmungen 2c. hervor. Die Drainage der Sümpfe, namentlich ausgedehnter, viel Feuchtigkeit verdunstender, wirkt im allgemeinen günstig auf Vegetation und Quellen. Allein die Verschiedenheit der Verhältnisse bedingt verschiedene Normen, die nicht unberücksichtigt bleiben dürfen. Das Ablassen von Seen und Wasseransammlungen in Vertiefungen 2c., namentlich mit durchlassendem Grunde, ist besonders in trockenem Klima nicht wünschenswert. Im Gegenteil empfiehlt sich namentlich in bergigem Gelände die Anlage von Wasserbehältern in Schluchten, Rissen 2c. Man muß mit der Ansicht brechen, daß eine kräftige, namentlich Waldvegetation, die Grundfeuchtigkeit erhält und den Grundwasserstand erhöht. Die speziellen Untersuchungen haben gerade das Gegenteil erwiesen. Allein man darf auf der anderen Seite nicht vergessen, daß die Vegetation den oberirdischen Wasser- und Schneevorrat zurückhält und dadurch dem Abfluß, dem Abspülen 2c. Widerstand leistet. Der Erfolg dieser entgegengesetzten Kräfte hängt von den sehr verschiedenen örtlichen Verhältnissen ab.

In steilen Bergen ist die den Wasserabfluß hemmende Kraft des Waldes wichtiger als sein Wasserverbrauch. Deshalb ist der mittlere Wasserstand der Bäche, die von bewaldeten Höhen strömen, höher als der von kahlgehauenen Bergen kommenden — vorausgesetzt, daß keine künstlichen, den Wasserabfluß hemmenden Vorrichtungen (Horizontalgräben, Terrassierung, Verkrippung 2c.) vorhanden sind, die desto leichter hergestellt werden können, je milder das Klima, je geringer die Schneemassen, je gleichmäßiger die Niederschläge. Die russischen Untersuchungen im Dniepr-Gebiet oberhalb Kiew lassen nicht darauf schließen, daß der Einfluß des Waldes auf den Wasserstand ein so geringer ist, wie in Westeuropa, wo das Klima milder, die Kultur höher und damit organische Produktion und Wasserstand bedeutender.

Sandschellen mit ihren charakteristischen, den Wasserabfluß und das Verwehen des Schnees hindernden, Dünenbildungen sind Anzeichen reichlichen Grund- und Quellwassers, weshalb man vom rein hydrographischen Standpunkt aus ihre Entwickelung nicht hindern dürfte. Zum Schutz der Ströme würde ein Schirm längs der Ufer

gegen Sandwehen genügen. Selbstverständlich erscheinen sie vom Standpunkte der Produktion aus in anderem Lichte. Allein in trockenen Wüstengegenden mit ungenügenden Niederschlägen häuft sich unter dem Sande vermöge seiner schwachen Kapillarität und kapillären Aufnahmefähigkeit süßes Grundwasser an, durch welches sich in Kesseln, Spalten und angrenzenden Niederungen Oasen mit bedeutender, wertvoller Baumvegetation bilden. Man kann wohl annehmen, daß in dürren Lagen, wo die Verdunstung 3—4 mal stärker ist als die Menge der Niederschläge, die sandigen Böden aus den erwähnten Gründen organisch produktiver sind, als die Ton- und Lehmböden, aus denen die nicht tief eindringende Feuchtigkeit so stark verdunstet, daß für die Produktion ungleich weniger übrig bleibt. Geologische Bildung, Relief und Klima bieten der Wirtschaft so große Verschiedenheiten, daß es absurd wäre, allgemeine Normen aufstellen zu wollen.

Der Verwalter einer anfangs der neunziger Jahre des vorigen Jahrhunderts im (Kaukasischen) Gouvernement Stawropol, in der Kaspischen Steppe begründeten Oberförsterei schildert seine unter sehr ungünstigen klimatischen, Boden- und Arbeiterverhältnissen, im Kampfe mit Heuschrecken und anderen Insekten ausgeführten Pflanzungen, für die er eine gute Zukunft erhofft. Herr Wysotzki tritt ihm unter Hinweis auf die bisher gemachten Erfahrungen entgegen. Anfangs erscheint die Sache günstig, nach 15 Jahren, zuweilen auch später, tritt der Rückschlag ein. Die von Insekten zerstörten oder vertrockneten Kulturen machen von Jahr zu Jahr mehr der krautbedeckten Wildnis Platz, man läßt sich nicht abschrecken, kultiviert aufs Neue! Es scheint, sagt er, als ob es uns an Gelegenheit fehle, auch in der Staatsforstwirtschaft Geld und Kraft auf bessere und aussichtsvollere Dinge zu verwenden.

H. W.'s Ansichten über Pflanzenproduktion und Wasserstand riefen im Petersburger Forstverein lebhafte Debatten hervor. Der Forstverein beschäftigte sich außerdem mit Maßregeln zur Verbesserung der Köhlerei und der holzkonsumierenden Gewerbe, mit der Möglichkeit einer Arbeiterversicherung und einigen kulturellen Fragen.

Das Lesnoj Journal bringt mehrfach Uebersetzungen aus deutschen Schriften, u. a. den Arbeiten des Professors Möller-Eberswalde, die in ihrem vollen Wert gewürdigt werden. Guse.

Handbuch der Pflanzenkrankheiten von Prof. Dr. Paul Sorauer. Dritte, vollständig neubearbeitete Auflage, in Gemeinschaft mit Prof. Dr. G. Lindau und Dr. L. Reh herausgegeben von Prof. Dr. P. Sorauer. Mit zahlreichen Textabbildungen. Berlin, P. Parey. Lfrg. 1 (erster Band) und 2 (zweiter Band). Vollständig in 16—18 Lieferungen zum Preise von je 3 Mark.

Wie die letzte Auflage des Frank'schen Lehrbuches „Die Krankheiten der Pflanzen" wird die lieferungsweise erscheinende dritte Auflage des bekannten Handbuches der Pflanzenkrankheiten von P. Sorauer drei getrennte Bände umfassen, von denen der erste (Sorauer) die durch anorganische Einflüsse (Lage, Beschaffenheit des Bodens, atmosphärische Einwirkungen, fehlerhafte Kulturmaßnahmen usw.) hervorgerufenen Krankheiten bespricht, während Band 2 (Lindau) und 3 (Reh) sich mit den durch pflanzliche bezw. tierische Feinde verursachten pathologischen Erscheinungen beschäftigen. Der Zuhilfenahme der genannten Spezialforscher liegt das sehr anerkennenswerte Streben zugrunde, das seit Erscheinen der 2. Auflage (1886) in ungeahnter Weise angewachsene Material sorgsam und in möglichst kurzer Zeit (bis Ende 1906) zu bewältigen. In gleichem Maße erfreulich ist das im Prospekt hervorgehobene gemeinsame Ziel aller drei Bearbeiter, wissenschaftliches Material zu geben, aber dieses Material so darzustellen, daß sich auch der keine speziellen Vorkenntnisse besitzende Leser in den Stoff einzuarbeiten vermag. Möge den Verfassern des umfassend angelegten phytopathologischen Handbuches die Lösung der gestellten Aufgaben in vollem Maße gelingen!

Die die ersten 7 Bogen des 1. Bandes umfassende Lieferung 1 enthält eine allgemeine Einführung in das Wesen der Krankheit, einen geschichtlichen Abschnitt und einen Teil der durch ungünstige Bodenverhältnisse hervorgerufenen Krankheiten. Das Heft ist von hervorragendem Interesse. Im allgemeinen, einleitenden Teil, namentlich in den Unterabschnitten Entstehung der Krankheit, parasitäre Krankheiten, Epidemien, Prädisposition und Immunität, entwickelt Sorauer die leitende Idee des Buches. Den Hauptnachdruck auf die wissenschaftliche Begründung und die Darstellung des organischen Zusammenhanges der zur Erkrankung führenden Lebensvorgänge legend, betont der Verfasser die seiner Zeit von ihm allein verfochtene, jetzt aber ziemlich allgemein anerkannte ausschlaggebende Bedeutung der Prädisposition, mit anderen Worten die Abhängigkeit der parasitären Erscheinungen des Pflanzenlebens von klimatischen und Bodenverhältnissen, zum Teil auch von den Kulturmaßnahmen.

Wie jeder Organismus an eine bestimmte Beschaffenheit seines Substrates gebunden ist, so sind auch die Parasiten mit ihren Ansprüchen

äußerst eng auf eine bestimmte Konstitution ihrer Unterlagen, der Nährorganismen, angewiesen; sie stellen ganz bestimmte Ernährungsansprüche, ohne deren Befriedigung sie überhaupt nicht oder doch nur mit verminderter Virulenz gedeihen. Für das Zustandekommen einer parasitären Krankheit ist nicht die Anwesenheit des Parasiten allein maßgebend, als zweite Ursache spricht hier vielmehr ein im Innern des angegriffenen Organismus gelegener Empfänglichkeitszustand mit.

Als Konsequenz dieser Erkenntnis ergibt sich mit zwingender Notwendigkeit die Forderung, bei der Bekämpfung der Parasiten zu versuchen, letzteren den günstigen Nährboden zu entziehen und in einen dem speziellen Parasiten ungünstigen zu verwandeln. Die Tatsache, daß empfängliche und widerstandsfähigere Varietäten der Kulturpflanzen existieren, weist darauf hin, wie es möglich ist, den durch die lebendige Pflanze dargestellten Nährboden zu ändern.

In der Herstellung solcher widerstandsfähiger Pflanzenindividuen durch die Kultur ist der Hebel bei der Bekämpfung parasitärer Krankheiten anzusetzen. Diese Bekämpfungsmethode erscheint gerade auf forstlichem Gebiete erfolgreicher und wirksamer als die jetzt herrschende Methode der lokalen Bekämpfung oder Abhaltung der Parasiten, die bei kleinen Flächen allenfalls durchführbar, im Großen aber aus mechanischen Gründen bekanntlich meist undurchführbar ist.

Ausbildung einer allgemeinen Pflanzenhygiene zur Vorbeugung der Krankheiten ist das Losungs- und Kennwort des Sorauer'schen Werkes. Unter diesem Motto wird die neue Auflage vermutlich ein charakteristisches Gepräge erhalten, das sie von anderen, vorzugsweise nur die parasitären Krankheiten behandelnden Werken unterscheidet. Das Hauptgewicht des Buches wird nicht in die Darstellung der Entwickelungsgeschichte des einzelnen Parasiten und seiner Angriffsform gelegt, sondern in den Nachweis, daß der Parasit nur unter ganz bestimmten Umständen seinen Nährorganismus zu erfassen und zu zerstören imstande ist.

Der 2. Abschnitt „Geschichtliches" enthält einen Hinweis auf das literarische Material und bringt die Erkenntnis der einzelnen Zeitperioden zum Ausdruck, um zu zeigen, wie die Pflanzenpathologie sich allmählich zu ihrem jetzigen Standpunkt hinaufgearbeitet hat.

Im speziellen Teile behandelt die erste Lieferung die bei ungünstiger Lage des Kulturlandes sich einstellenden Krankheiten. Hier schon tritt der Grundgedanke des Buches, den Hinweis auf die Herausbildung einer Disposition zu gewissen Erkrankungen in den Vordergrund zu stellen, deutlich hervor. Mit den Standortsverhältnissen ändert sich der stoffliche und gestaltliche Aufbau einer Pflanzenart; die einzelne Lokalität drückt den Pflanzen, ihre Funktionen hemmend oder fördernd, einen bestimmten Charakter auf und erklärt dadurch ihr mehr oder weniger verschiedenes Verhalten gegenüber den einzelnen Schädigungsursachen.

Als Beispiel sei unter den hier besprochenen Krankheiten der vielerorts beklagte und noch heute den Gegenstand literarischer Aeußerungen bildende Mißerfolg in der Kultur der Lärche hervorgehoben. Ausgehend von der Arbeit K. Weber's über den Einfluß des Standortes auf die Zusammensetzung der Asche von Lärchen weist Sorauer nach, daß durch die Uebertragung der Lärche aus der Gebirgsregion in die Ebene in vielen Fällen ein veränderter Wachstumsmodus bedingt und hierdurch die Immunität dieser Holzart gegen Erkrankungen gebrochen wird. Durch die relativ warmen und feuchten Herbste der Ebene wird der Abschluß der Vegetation verzögert und der Eintritt der der Lärche zur normalen Entwickelung notwendigen Ruheperiode hintangehalten, ein Umstand, der häufig den Verlust der Frosthärte als nächstliegende Folge nach sich zieht. Mit dem Entstehen von Frostwunden aber öffnen sich die Einfallspforten für alle Wundparasiten. Die von Forstmeister Boden, später von Cieslar in seinen waldbaulichen Studien über die Lärche ausgesprochene Ansicht, daß das Auftreten von **Peziza Willkommii** eine in allen Fällen sekundäre Erscheinung und als Funktion der im menschlichen Wirkungskreise liegenden Behandlung anzusehen ist, findet hier ihre wissenschaftliche Begründung. Sorauer knüpft an die Erfahrungen, welche beim Verpflanzen des Gebirgsbaumes in die Ebene gemacht worden sind, die ernste, sehr berechtigte Mahnung, die natürlichen Ansprüche der Bäume mehr zu berücksichtigen und nicht ohne weiteres zu glauben, daß jeder Baum dort gedeihen müsse, wo Nährstoffe für ihn reichlich vorhanden sind.

Von großem Interesse ist für den Forstmann weiterhin das über den Einfluß zu tiefen Pflanzens der Bäume und über zu tiefe Lage der Saat Gesagte. Der Hinweis hierauf möge genügen, um die Bedeutung des erscheinenden Werkes für den Forstwirt zu kennzeichnen.

Die zweite Lieferung, welche Bogen 1—6 der von Lindau verfaßten Darstellung der durch pflanzliche Schmarotzer hervorgerufenen Krankheiten umfaßt, schildert zunächst die auf Myxomyceten zurückzuführenden pathologischen Erscheinungen und behandelt im 2. Kapitel die durch Schizomyceten verursachten Bakteriosen der verschiedensten Kulturpflanzen. Die bekannten, von

H. Möller einem Plasmodium, von Brunchorst, neuerdings auch von Björkenheim aber einem Fadenpilz (Frankia subtilis?) zugeschriebenen Wurzelanschwellungen der Erlen, Elaeagnaceen und Myricaceen sind der noch nicht geklärten Ursache halber unter die ungenau bekannten und zweifelhaften, durch Schleimpilze hervorgerufenen Krankheiten gestellt.

Unter den Bakteriosen, deren Erkenntnis erst durch die Forschungen der neuesten Zeit wesentlich gefördert worden ist, haben ebenfalls nur wenige forstliche Bedeutung. Erwähnt sind unter zahlreichen bakteriellen Erkrankungen landwirtschaftlicher Kulturgewächse die auf Bakterien zurückzuführenden Knotenbildungen an den Zweigen von Pinus halepensis, am Oelbaum (Bacillus oleae) und die von F. Noack unter dem Namen Eschenkrebs beschriebenen offenen Krebswunden an Fraxinus excelsior, deren Erreger unter Umständen mit dem Bazillus des Oelbaumkrebses identisch ist.

Unter den Bakteriosen zweifelhafter Natur vermisse ich die Erwähnung der von Jos. Brzezinski 1903 in den Bull. de l'Acad. des Sciences de Cracovie veröffentlichten Arbeit, nach welcher Bakterien (Bacterium mali, pyri, coryli) als Urheber des bekanntlich der Nectria ditissima zugeschriebenen Obstbaum- und Buchenkrebses zu betrachten sind.

Am Schluß des 2. Kapitels berührt Lindau noch kurz die nitrifizierenden Bodenbakterien und die Knöllchenbakterien. Beide Themata gehören zwar nicht streng zur Phytopathologie, verdienen aber gewiß Berücksichtigung, weil dadurch manche Frage der Bodenwirkung auf die Pflanzen ihre natürliche Erklärung findet.

Wie den ersten beiden Kapiteln geht auch dem dritten, am Schluß des Heftes begonnenen umfangreichen Kapitel der Eumyceten-Krankheiten eine kurze Beschreibung der morphologischen und physiologischen Verhältnisse der betreffenden Gruppe der Krankheitserreger voraus.

Wie aus dem vorstehend Gesagten hervorgeht, darf den weiteren Lieferungen der durch zahlreiche Textabbildungen illustrierten neuen Auflage des Handbuches mit Interesse und in der Erwartung entgegengesehen werden, daß die 3. Auflage in der Tat ein vollständig neues, für den praktischen Pflanzenschutz hochbedeutsames Werk werden wird. Seine Tendenz bietet Gewähr dafür, daß es für die Begegnung der auf forstlichem Gebiete wichtigen parasitären Krankheiten beachtenswerte Untersuchungen und Ratschläge enthalten wird.

R. Beck.

Meerwarth, Photographische Naturstudien. Eine Anleitung für Amateure und Naturfreunde. Eßlingen, Schreiber. 1905.

Kearton, Tierleben in freier Natur. Photographische Aufnahmen freilebender Tiere von Cherry und Richard Kearton, Text von Richard Kearton, übersetzt von Hugo Müller. Mit 200 Abbildungen nach der Natur. Halle, Knapp. 1905.

Die modernen Fortschritte der Technik haben in den letzten Jahren die Kunde der Tierwelt außerordentlich gefördert. Zahlreiche Abbildungen, welche mit Hilfe der Camera hergestellt wurden, werden die deutsche Literatur endlich befreien von dem Kleben an den alten, zum Teil uralten Bildern. Wie oft sind Ratzeburgs Tafeln kopiert! Man vergleiche Brehm, Taschenberg, Leunis, Oken untereinander und mit einer Reihe anderer Werke, man wird wieder und immer wieder die Tiere in derselben — womöglich falschen Stellung finden. Es gibt in der Literatur nur eine O. pudibunda-Raupe, nur eine Kiefernspinnertafel usw.

Ganz schüchtern traten hier und da neue naturgetreuere Abbildungen auf; bis Schillings „Mit Blitzlicht und Büchse" geradezu epochemachend wirkte. Was er in fernem, schwarzem Erdteil vollbrachte, mußte nach Voigtländer auch in Deutschland möglich sein; ein Preisausschreiben seiner Verlagshandlung fordert zum Photographieren heimischer Tiere auf. Noch steht das Ergebnis aus.

Da erschien kürzlich das erstgenannte Werk. Dasselbe stellt eine Anleitung zum Photographieren von Tieren und Pflanzen dar, wobei der Verfasser den Doppelzweck im Auge hat, dem Amateur die etwa fehlende naturwissenschaftliche, insbesondere — im weiteren Sinne des Wortes — jagdliche Anleitung zu geben und den erfahrenen Naturfreund, sei er Jäger oder Sammler, in die photographische Technik einzuführen, damit durch Vereinigung beiderlei Kenntnisse der Wissenschaft gedient werde. Dementsprechend wird zunächst die photographische Ausrüstung und die Arbeit selbst besprochen, dann die Aufnahme von Pflanzen (Pilze, abgeschnittene Pflanzenteile, Pflanzen in freier Natur an ihrem Standort) und endlich das Photographieren von Tieren behandelt. Dieser $^2/_3$ des über 9 Bogen starken Werkes umfassende Teil berücksichtigt die verschiedensten Tiergruppen, Insekten, Wassertiere, Vögel, Säugetiere, unter letzteren besonders das Wild. Die Anleitung ist sehr sachgemäß geschrieben; für jeden einzelnen Zweck ist die Ausrüstung angegeben, alle ev. Möglichkeiten sind erörtert, viele Kleinigkeiten, von denen das Gelingen abhängt, werden, bald in ruhi-

gem, ernstem Ton, bald in lebhaftem Eifer der Jagdaufregung erwähnt. Das Buch ist durch 66 Textillustrationen und etwa 40 Tafeln ausgestattet, die durchweg als sehr gut bezeichnet werden müssen. Ein großer Teil dieses Buchschmuckes stammt aus Radclyffe's „Camera and Coventryside“, an welches amerikanische Werk sich der Verfasser auch angelehnt hat; die übrigen Bilder sind von ihm selbst aufgenommen.

Das englische Werk Keartons behandelt weniger die eigentlich photographische Technik, es ist vielmehr eine ansprechende naturwissenschaftlich-biologische Schilderung der Tiere in Wort und Bild. Vor allem heben die Verfasser die Mühe hervor, die derartige Aufnahmen verursachen. „Kniee,“ sagen sie, „in ein und derselben Stellung eine halbe Stunde und blicke durch das Schlüsselloch einer Tür, vervielfältige die Zeit und Mühe mit elf und denke Dir eine vollständige Enttäuschung hinzu, so wirst Du eine Vorstellung davon bekommen“ usw. Mit Hilfe hohl präparierter Tiere, in deren Innerem sie sich und ihren Apparat versteckten, rückten sie den brütenden Vögeln bis auf 3—5, ja auf 2 m zu Leibe. Sie benutzten im Gegensatz zum Verfasser des erstgenannten Werkes nie ein Fernobjektiv, weil sie gleichzeitig die Tiere aus nächster Nähe beobachten wollten. Der Text gibt dementsprechend auch eine vielfach sehr anziehende Schilderung des Benehmens der Tiere, vor allem der Vögel. Am besten illustriert den Erfolg der photographischen Aufnahme die Zusammenstellung dreier Rotkelchen, von denen das eine 1737 „genau nach der Natur kopiert wurde“, das zweite einem vor etwa 20 Jahren veröffentlichten Werke entnommen ist, während das dritte im 20. Jahrhundert photographiert wurde. Ohne Unterschrift und Erklärung würde niemand in den drei Bildern denselben Vogel wieder erkennen. Der erste Abschnitt lehrt, wie man wild lebende Tiere täuscht, der zweite schildert Merkwürdigkeiten des Lebens der Tiere, ein anderer behandelt Insekten und andere kleine Tiere bei der Arbeit und beim Spiel, die übrigen schildern das Vogelleben an Moor und Sumpf, am See- und Flußufer, im Wald und in der Hecke. Wie das gefiederte Volk während der rauhen Jahreszeit lebt, bildet die Schlußbetrachtung des anregenden Buches. Ich kann auch dessen vorzügliche Abbildungen anerkennen. —

Schließlich sei bemerkt, daß auch in der deutschen Jagdliteratur bereits zahlreiche photographische Naturstudien erschienen sind, die meist aber mehr oder minder von oben gesehene Nester mit Eiern darstellen — ohne den brütenden Vogel.

Eckstein.

Leben, Wirken und Schaffen Ottomar Viktor Anderlinds. Kurz beschrieben von ihm selbst. 8° 30 S. Leipzig und Breslau. Landwirtschaftliche Schulbuchhandlung Karl Scholtze (Theophil Biller). 1905.

Der Verfasser, ein Angehöriger der alten Thüringer Försterfamilie Leo, ist 1845 in Greiz geboren, studierte in Gießen, München, Göttingen und Berlin, habilitierte sich 1874 für Forstwissenschaft an der Universität Jena, folgte aber noch in demselben Jahre einem Ruf als ordentlicher Lehrer der Nationalökonomie und Agrargesetzkunde an die Königl. Preußische Landwirtschaftliche Akademie Proskau in Schlesien. Seit deren Auflösung im Jahre 1881 hat er sich ausschließlich weiten Studienreisen und wissenschaftlichen Arbeiten gewidmet. Diese waren, wie z. B. die umfangreiche Forststatistik, zuerst unter dem ursprünglichen Namen des Verfassers, Ottomar Viktor Leo, erschienen; seit 1882 hatte er den Schriftstellernamen Leo Anderlind angenommen — zu Ehren einer merkwürdigen uralten Linde, die in Lunzig bei Greiz unweit des Stammhauses der Familie steht und deren photographische Abbildung von 2 Seiten das Schriftchen ziert — und im Jahre 1904 wurde ihm durch das Großh. Badische Ministerium dieser Name als Familiennamen bestätigt, sodaß er jetzt Ottomar Viktor Anderlind heißt. Festzustellen, daß die sämtlichen unter diesen drei Namen erschienenen Schriften, deren Verzeichnis die größere Hälfte des Schriftchens (S. 13 bis 30) füllt, von einem und demselben Verfasser herrühren, war einer der Gründe, welche ihn zu dessen Herausgabe bestimmten. Außerdem dient es zur Abwehr gegen mannigfache Angriffe, denen der Verfasser namentlich wegen seiner das Gebiet der Volkswirtschaftslehre berührenden Schriften ausgesetzt war und die seiner Meinung nach darauf zurückzuführen sind, daß die zünftigen Vertreter jenes Faches ihn nicht aufkommen lassen wollten. Jedenfalls gehört er zu den fruchtbarsten Schriftstellern der grünen Farbe. Auch die Allg. Forst- und Jagdzeitung hat seit 1866 zahlreiche Beiträge von ihm veröffentlicht; zuletzt 1903 und 1904 über das Problem der Bewässerung im Walde.

Wr.

Mitteilungen der Schweizerischen Zentralanstalt für das forstliche Versuchswesen, herausgegeben vom Vorstande derselben, Arnold Engler, Professor am Polytechnikum in Zürich. VIII. Band, 3. Heft. 8°. S. 233—286. — Preis 1,30 Mark. Zürich, Fäsi & Beer.

Dies Schlußheft des VIII. Bandes enthält zwei Abhandlungen. In der ersten teilt Ph. Flury, der unermüdliche und verdienstvolle Adjunkt der Versuchsanstalt, die Ergebnisse seiner „Untersuchungen über einige Höhenmesser“ mit. Die Aufnahmen haben sich auf 295 Fichten, 107 Tannen, 49 Föhren, 18 Lärchen und 73 Buchen, zusammen 542 Bäume erstreckt, die nachher gefällt und liegend vermessen wurden. Als Repräsentanten der älteren Höhenmesser, welche Messung einer Standlinie erfordern, hat F. den Weise'schen benutzt. Von den neueren, die sich statt dessen einer am Fuße des Baumes aufgestellten Latte bedienen und dadurch rascher arbeiten, wurden die Instrumente von Christen und Hüni, sowie auch ein gewöhnliches Zentimetermaß benutzt. Der Höhenmesser von Hüni wird näher beschrieben; es ist ein genau arbeitender, aber auch teurer Stativ-Apparat, der 65 Fr., mit den von Flury hinzugefügten Mikrometer-Vorrichtungen sogar 130 Fr. kostet. Endlich kam auch der im Forstw. Zentralblatt 1904, S. 189 beschriebene, nach dem Prinzip des Spiegelsextanten konstruierte Höhenmesser des bayer. Forstamtsassistenten Alois Klein in Starnberg, und zwar sowohl als Standlinien- wie als Latten-Instrument zur Anwendung. Dieser ist zwar ebenfalls teuer (50 Mark), übertrifft aber die anderen freihändig gebrauchten Werkzeuge wesentlich, weil er nur eine Visur und Ablesung erfordert und die bereits erwähnte zweifache Verwendung gestattet.

Aus den Zahlen der Tabelle I läßt sich schließen, daß unter den sämtlichen benutzten Instrumenten hinsichtlich der Genauigkeit kein großer Unterschied besteht; die Abweichungen von der richtigen Länge schwanken bei den einzelnen Bäumen immer zwischen + und — 11 bis 13 %; faßt man die letzteren aber nach Höhenklassen (15 bis 20, 20 bis 25 m usw.) zusammen, so erniedrigen sich die Zahlen im Durchschnitt auf ± 2 bis 5 %. Dabei zeigt der Weise'sche Höhenmesser die Tendenz, zu große, der Christen'sche zu kleine Höhen zu ergeben. Die übrigen lieferten gleichmäßig bald zu viel, bald zu wenig.

Ein besseres Urteil würde meines Erachtens die Zusammenstellung der Ergebnisse in dem Sinne ermöglicht haben, daß man ersehen könnte, wie viele Messungen bei jedem Instrument entweder 0 oder 1 oder 2 oder 3, 5, 10 usw. % Fehler aufweisen.

Die innerhalb einer Stunde erzielten Leistungen schwanken zwischen 43 Höhenmessungen (Hüni ohne Mikrometer) und 67 (Christen).

Ausführlich und mit wissenschaftlicher Gründlichkeit sind dann noch die einzelnen Fehlerquellen, wie schiefe Stellung des Baumes oder der Latte, windiges Wetter, falsche Standlinienmessung usw. erörtert.

Die zweite Abhandlung hat Herrn Dr. H. C. Schellenberg, Dozenten für Pflanzenpathologie am Polytechnikum in Zürich, zum Verfasser und erörtert „Das Absterben der sibirischen Tanne auf dem Adlisberg infolge Infektion durch einen Pilz, Dasyscypha calyciformis. **Wr.**

Der deutsche Wald, sein Werden und seine Holzarten. Festrede bei dem feierlichen Akte des Rektorats-Wechsels an der Großh. Technischen Hochschule Fridericiana am 18. Nov. 1905 gehalten von dem Rektor des Jahres 1905/1906, Xaver Siefert, Oberforstrat und Professor der Forstwissenschaft. — Karlsruhe, Druck der G. Braun'schen Hofbuchdruckerei, 1905.

In schöner und würdiger, der festlichen Gelegenheit angemessener Sprache schildert der Verfasser, wie es gekommen ist, daß im Laufe der Jahrhunderte an Stelle des Urwaldes, der mit seinem bunten Gemisch heimischer Holzarten in alter Zeit weite Flächen unseres Vaterlandes bedeckte, seit etwa 150 Jahren vielfach einförmige, reine und gleichaltrige Bestände getreten sind, in denen Föhre und Fichte schon jetzt mit beinahe zwei Dritteln überwiegen, während die Laubhölzer, namentlich deren wertvollster Vertreter, die Eiche, aber auch die Buche, die unter ihnen immer noch vorherrscht, fortwährend zurückgedrängt wurden. Er bekennt sich zu dem Mahnruf unseres Altmeisters Gayer: „Zurück zur Natur“, und befürwortet die Nachzucht gemischter und ungleichaltriger Bestände sowohl im Interesse des mannigfachen Bedürfnisses unserer Gewerbe als auch zum Schutze gegen Rückgang der Bodenkraft und sonstige Gefahren sowie zur Pflege der Waldschönheit. **Wr.**

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. 1904. Berlin. Verlag von Julius Springer. 1906. Preis 2 Mark.

Im Anschlusse an die im Dezemberhefte 1905 besprochenen, die Jahre 1900—1903 betreffenden „Amtlichen Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Königl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten“, enthält das vorliegende Heft die statistischen Tabellen für das Jahr 1904. Wir entnehmen denselben folgendes:

Der Ueberschuß der Holz-Einfuhr über die Ausfuhr betrug im Jahre 1904: 51 388 623 Doppelzentner.

Die durchschnittlichen Verwertungspreise für 1 Festmeter Holz beliefen sich:

a) bei Bau- und Nutzholz einschl. Rinde auf 13,20 M.,
b) bei Brennholz einschl. Brennrinde auf 4,43 M.,
c) für 1 fm Bau-, Nutz- und Brennholz zusammen auf 9,21 M.,
d) für 1 fm Derbholz einschl. des Erlöses des entfallenen Stock- und Reisigholzes:
einschl. der Werbungskosten auf 11,07 M.,
ausschl. „ „ „ 9,72 „
e) für 1 fm Eichenstammholz III. Kl. (von 40–49 cm Mittendurchmesser) auf 30,30 M.,
„ 1 „ „ IV. „ („ 30–39 „ „) „ 20,93 „
„ 1 „ Buchen- ꝛc. Stammholz III. Kl. (von 40=49 cm Mittendurchmesser) auf 16,67 M.,
„ 1 „ „ „ „ IV. „ („ 30—39 „ „) „ 13,56 „
„ 1 „ Weichholz (einschl. Birken)-Stammholz IV. Kl. (von 30 - 39 cm Mittendurchm.) auf 10,62 M.,
„ 1 „ Fichten-Stammholz II. Kl. (von 1 bis einschl. 2 fm) auf 18,30 M.,
„ 1 „ „ „ III. „ („ über 0,5 bis einschl. 1 fm) auf 16,16 M.,
„ 1 „ Kiefernstammholz II. „ („ „ 1 „ „ 2 „) „ 17,98 „
„ 1 „ „ III. „ („ „ 0,5 „ „ 1 „) „ 13,79 „
„ 1 rm Buchenkloben: 5,33 M.,
„ 1 „ Kiefernkloben: 4,25 „
„ 1 Ztr. (50 kg) Eichen-Spiegelrinde, ausschl. Werbungskosten: 1,97 M.

An Jagdscheinen wurden ausgegeben: 151 282 Jahresscheine, 22 647 Tagesscheine, 15 174 unentgeltliche Jagdscheine. An Ausländer gelangten zur Abgabe 587 Jahres- und 1133 Tages-Jagdscheine.

Nach der Zusammenstellung der in den Staatsforsten beim Forst- und Jagdschutze vorgekommenen Tötungen und Verwundungen während der Jahre 1900—1904 sind durch Wilddiebe und Forstfrevler getötet worden: 1900: 4, 1901: 4, 1902: 5, 1903: 2, 1904: 0 Forstbeamte, durch Forstbeamte bei gerechtfertigtem Waffengebrauch 1900: 7, 1901: 3, 1902: 9, 1903: 8 und 1904: 5 Wilddiebe und Forstfrevler. Fälle, in denen seitens der Forstbeamten die Waffen ungerechtfertigt gebraucht worden wären, kamen in allen vier Jahren nicht vor.

An Forst-, Jagd- und Fischereifrevel kamen im Jahre 1904 zur Anzeige: a) 1636 Diebstähle an aufgearbeitetem Holze, b) 33 020 Vergehen gegen das Forstdiebstahlsgesetz, c) 11 241 Forstpolizei-Uebertretungen, d) 419 Jagd-Vergehen und Uebertretungen, e) 858 Fischereivergehen, f) 104 Fälle der Widersetzlichkeit gegen Forstbeamte, d. h. für 100 ha der Gesamtwaldfläche bei a) 0,06, bei b) 1,16, bei c) 0,39, bei d) 0,01, bei e) 0,03 und bei f) 0,00.

An Kiefernsamen waren

im Jahre	1900	erforderlich zu den Kulturen	46 787 kg,	selbstgewonnen in den Kgl. Darren 22 761 kg,
„ „	1901	„ „ „ „	48 783 „	„ „ „ „ „ „ 31 036 „
„ „	1902	„ „ „ „	50 382 „	„ „ „ „ „ „ 17 542 „
„ „	1903	„ „ „ „	45 761 „	„ „ „ „ „ „ 45 052 „
„ „	1904	„ „ „ „	41 677 „	„ „ „ „ „ „ 81 487 „

Der Selbstkostenpreis betrug pro kg einschl. des Betrages für Verzinsung und Tilgung des Baukapitals 1900: 5,05 Mark, 1901: 5,41 Mark, 1902: 6,48 Mark, 1903: 6,50 Mark und 1904: 5,05 Mark.

Die Einnahmen aus der Jagd betrugen a) für das durch Administrationsbeschuß erlegte Wild 323 124,36 Mark, b) an Jagdpacht: 148 071,74 Mark, zusammen 471 196,10 Mark; der Netto-Ertrag 397 266 Mark.

Durch Administrationsbeschuß wurden erlegt: 4 Elche, 2176 männliches, 3276 weibliches Rotwild und 1726 Kälber, 1079 männliches, 1673 weibliches Damwild und 1128 Kälber, 9969 Rehböcke, 5264 Ricken, 400 Rehkälber, 2246 Stück Schwarzwild, 107 Auerwild, 162 Birkwild, 405 Fasanen, 51 Haselwild, 7 Wildschwäne, 2865 Hasen, 910 Rebhühner, 9 Moorhühner und 6 Trappen. Die Nutzung der Niederen Jagd (ausschließlich der Jagd auf Rehe) ist in der Regel an den Reviervewalter verpachtet. Nur in einzelnen Oberförstereien der Regierungsbezirke Potsdam und Frankfurt a. O., sowie in den Oberförstereien Hohenbuko (Rbez. Merseburg), Dedensen (Rbez. Han-

nover), Göhrde (Rbez. Lüneburg) und Haste (Rbez. Minden) wird die Niedere Jagd ganz oder teilweise administriert.

Der Flächeninhalt der Staatsforsten betrug im Etatsjahre 1904:

2 554 259 ha Holzboden }
293 671 „ Nichtholzboden } zusammen 2 847 930 ha

Der Holzmassenertrag:

Derbholz	6 317 082 fm	Nutz- und Bauholz	= 9 812 524 fm = 3,84 fm pro ha.
	3 495 442 „	Brennholz	
Nichtderbholz	61 111 fm	Nutzholz	= 1 707 324 fm.
	1 646 213 „	Brennholz	
	243 253 „	Stockholz.	

somit Gesammt-Holzmasse:

6 378 193 fm Bau- und Nutzholz }
5 384 908 „ Brennholz } = 11 763 101 fm = 4,61 fm pro ha.

Die Geld-Einnahme belief sich auf 117088060 Mark, und zwar für Holz: 110383666 Mark, für Nebennutzungen 5 229 976 Mark, aus der Jagd: 471 196 Mark, von Torfgräbereien 186 634 Mark, vom Tiergarten bei Cleve und dem Eichholze bei Arnsberg 20 668 Mark 2c. Die Geldausgabe betrug: 55 104 710 Mark, der Reinertrag 61 983 350 Mark, somit betrug der Reinertrag vom baren Rohertrage 52,16 %.

Der wirkliche Reinertrag pro ha der nutzbaren Fläche berechnet sich auf 23,68 Mark.

An Waldbränden kamen 15 vor, durch welche auf 926 ha der Bestand ganz oder doch größtenteils, auf 6,5 ha nur zum kleinen Teil vernichtet, auf 616,9 ha nur die Bodendecke verwüstet wurde.

An Kulturgeldern wurden verausgabt für Nachbesserungen auf 12 986 ha 870 197,90 Mark, für 20887,96 ha neue Kulturen 1414 459,89 Mark, für Anlegung und Unterhaltung von Saat- und Pflanzkämpen 792 822,70 Mark, für Anschaffung von Samen und Ankauf von Pflanzen 609 986,37 Mark, für Bewehrungen und Verhegungen 274 667,49 Mark, für Herstellung und Unterhaltung von Abzugsgräben und sonstigen Bewässerungsanlagen 145 390,94 Mark, für Anschaffung und Unterhaltung von Kulturgeräten 87 284,91 Mark 2c., durchschnittlich pro ha: 1,86 Mark; ferner für Fischereizwecke 7211,84 Mark, für Verbesserung von Forstgrundstücken 536 572,17 Mark, für Unterhaltung der Holzabfuhrwege und Waldbahnen 1 261 532,08 Mark, für Herstellung neuer Holzabfuhrwege und Waldbahnen 832 173,42 Mark, für Unterhaltung alter und Herstellung neuer Wege 1 295 780,33 Mark, für Brücken 74 648,90 Mark, Beihilfen an Gemeinden 2c. 235 243,59 Mark, im Ganzen für Holzabfuhr- und Kommunikationswege pro ha: 1,35 Mark.

An Arbeitern waren beschäftigt in den Staatsforsten: 156 772 an 10 479 589 Arbeitstagen. Für erkrankte Arbeiter wurden aufgewendet 40 501,38 Mark. Die Zahl der Betriebsunfälle betrug 1829, darunter 39 Tötungen. Die Kosten des Heilverfahrens, welche während der ersten 13 Wochen dem Forstfiskus zur Last fielen, beliefen sich auf 24 958,65 Mark, die sonstigen Aufwendungen des Forstfiskus als Betriebsunternehmer auf 421 294,04 Mark. Außerdem wurden an freiwilligen Unterstützungen an Waldarbeiter und deren Hinterbliebene 19 240 Mark und aus dem Gnadenpensionsfonds 6158 Mark gezahlt.

Die aus dem Forstbaufonds zu unterhaltenden Gebäude beziffern sich nach dem Stand vom 30. September 1905 auf Dienstgehöfte für Oberförster 704, Revierförster und Förster 3717, Waldwärter 55, Hilfsförster und Forstaufseher 363, Beamte bei den Nebenbetriebsanstalten 20, Forstkassenrendanten 4, Waldarbeiter 631 mit 1323 Wohnungen, Waldarbeiterherbergen 123, Mühlen 31, Samendarren 51, Gasthäuser 27, Armenhäuser 16, sonstige vermietete oder mit Pachtgrundstücken verbundene Wohnungen 152, Feuerwachttürme 74, Ruinen und Aussichtstürme 46, Gebäude zur Unterbringung von Kulturgeräten 2c. 324. Es fehlen an Dienstgehöften noch 54 für Oberförster und 183 für Förster 2c.

Statistisches Jahrbuch für den Preußischen Staat. Dritter Jahrgang 1905. Herausgegeben vom Königl. Statistischen Landesamt. Berlin 1906. Verlag des Königl. Statistischen Landesamts. Preis 1 Mark.

Dem dritten Jahrgange des interessanten „Statistischen Jahrbuches für den Preußischen Staat“ entnehmen wir folgende forstlich-interessanten Angaben:

A. Bodenbenutzung.

Die hauptsächlichsten Bodenbenutzungsarten der Preuß. Landesfläche waren in ha:

	Ackerland	Wiesen	Weiden, Hutungen, Oed- und Unland	Weinberge	Forsten und Holzungen	Haus- u. Hofräume, Gärten, Wege, Gewässer
1878	17 302 461	3 334 502	3 951 377	20 009	8 124 485	2 090 587
1883	17 318 496	3 292 140	3 908 749	20 261	8 153 913	2 139 508
1893	17 349 358	3 272 647	3 791 755	20 393	8 192 505	2 227 884
1900	17 406 955	3 273 378	3 660 295	21 153	8 270 134	2 232 951

B. Die Forsten und Holzungen nach Besitz, Bestand und Betriebsart i. J. 1900 in ha:

Staats-	Gemeinde- Forsten	Privat-	Laub- holz	Nadel- holz	Nieder- und Mittelwald	Plänterwald	Hochwald überhaupt	Hochwald davon Räumden und Blößen
2 630 890	1 438 047	4 201 197	2 556 636	5 715 498	869 489	955 061	6 445 584	222 185

Der Nieder- und Mittelwald setzt sich zusammen dem Bestande nach aus ha:

Dem Besitze nach aus	Eichenschälwald	Weidenheger	Sonstiger Stockausschlag ohne oder mit sehr wenig Oberbäumen	Zusammen Niederwald	Mittelwald (Stockausschlag) mit vielen Oberbäumen
Staatsforsten	12 257	3 848	24 472	40 577	6 316
Gemeindeforsten	179 096	3 549	49 277	231 922	47 547
Privatforsten	138 528	12 523	233 171	384 222	158 905
Zusammen . .	**329 881**	**19 920**	**306 920**	**656 721**	**212 768**

Der Plänterwald setzt sich nach Besitz und Bestand zusammen aus ha:

	Laub- holz	Nadel- holz	Eichen	Birken, Erlen, Aspen	Buchen u. sonstiges Laubholz	Kiefern	Lärchen	Fichten	Tannen
Staatsforsten	9 184	17 801	2 372	942	5 825	13 625	—	4 165	7
Gemeindeforsten	27 826	78 400	3 823	6 693	15 545	61 190	247	15 198	497
Privatforsten	211 788	610 062	35 844	69 987	92 777	500 030	2 591	92 286	4 769

Der Hochwald setzt sich nach Besitz und Bestand zusammen:

	Laub- holz	Nadel- holz	Eichen	Birken, Erlen, Aspen	Buchen u. sonstiges Laubholz	Kiefern	Lärchen	Fichten	Tannen
Staatsforsten	592 118	1 946 898	149 606	79 868	362 633	1 630 695	618	332 385	1 200
Gemeindeforsten	427 586	624 817	90 599	13 531	323 277	450 441	1 335	169 139	2 649
Privatforsten	418 700	2 417 520	120 050	68 798	224 833	2 070 942	4 994	305 594	8 586

Der Hochwald verteilt sich nach Alters und Besitz-Klassen in ha:

a) Laubholz

	Ueber 100 Jahren	81—100 Jahre	61—80 Jahre	41—60 Jahre	21—40 Jahre	bis 20 Jahre	Räumde	Blößen
Staatsforsten	124 217	92 192	103 481	100 946	83 234	78 106	7 596	2 341
Gemeindeforsten	55 934	71 603	88 946	83 223	69 844	54 291	2 155	1 540
Privatforsten	50 274	46 839	64 745	79 720	91 073	77 597	4 537	3 916

b) Nadelholz

	Ueber 100 Jahre	81—100 Jahre	61—80 Jahre	41—60 Jahre	21—40 Jahre	bis 20 Jahre	Räumde	Blößen
Staatsforsten	261 455	218 210	271 828	387 613	381 256	387 215	19 177	38 145
Gemeindeforsten	13 611	35 621	66 517	129 690	178 383	175 342	10 181	15 471
Privatforsten	60 716	121 950	255 312	488 858	672 153	701 407	54 483	62 642

C. Die Verwertung der Holzmasse aus den Staatsforsten i. J. 1903.

Verwertete Holzmasse:			Geldbetrag einschl. Taxverlust für Freiholz-Abgaben			
Bau- und Nutzholz, einschl. Rinde fm	Brennholz fm	Im Ganzen fm	Bau- u. Nutzholz einschl. Rinde M.	Brennholz M.	Im Ganzen M.	davon Taxverlust für Freiholz-Abgaben M.
6 793 253	5 811 004	12 604 257	84 706 669	24 991 775	109 698 444	1 843 226

Der durchschnittliche Verkaufspreis der im Jahre 1900—1903 aus den Staatsforsten verwerteten Holzmasse betrug für das Festmeter in Mark:

im Jahre	Bau- und Nutzholz einschl. Rinde	Brennholz	Holz im Durchschnitte	Des Sortiments Bau- und Nutzholz von über 0,5 bis 1 fm Inhalt					Für das Raummeter Brennholz-Scheite		
				Eichen	Buchen, Eschen Ahorn	Weiches Laubholz einschl. Birken	Fichten	Kiefern	Buchen	Fichten	Kiefern
1903	12,47	4,30	8,70	20,43	12,52	10,28	13,04	12,80	5,13	3,07	3,74
1902	12,03	4,35	7,78	19,83	11,97	10,16	18,68	11,24	5,17	3,26	3,74
1901	13,09	4,89	8,79	19,07	12,51	10,40	13,84	12,32	5,85	3,59	4,63
1900	14,26	4,90	9,43	21,97	12,51	10,29	16,23	14,02	5,56	3,39	4,99

D. Forstliche Lehr-Anstalten.

1. Die Forstakademien.

Gegenstände der Nachweisung	Eberswalde WH. 1903/04	Eberswalde SH. 1904	Eberswalde WH. 1904/05	Münden WH. 1903/04	Münden SH. 1904	Münden WH. 1904/05
1. Lehrkörper:						
a) Lehrer der Forstwissenschaft:						
Directoren.	1	1	1	1	1	1
Ordentliche Lehrer	4	4	4	3	3	3
Privatdozenten, Hilfslehrer	6	3	5	5	3	5
b) Lehrer der Naturwissenschaften, der Mathematik, Geodäsie, Wegebaukunde	6	6	6	5	5	5
c) Lehrer der Rechts- und Staatswissenschaften	1	1	1	1	1	1
überhaupt	**18**	**15**	**17**	**15**	**13**	**15**
2. Studierende:						
a) Für den Staatsforstdienst:						
Preußen	12	18	18	39	38	37
Andere Deutsche	—	—	—	2	—	2
b) Nicht für den Staatsforstdienst:						
Preußen	17	17	16	10	10	13
Andere Deutsche	9	9	9	9	8	8
Ausländer *)	30	29	23	7	8	8
Studierende überhaupt	**68**	**73**	**66**	**67**	**64**	**68**

*) Dem Erlasse vom 23. Juli d. J. zufolge ist die Einschreibegebühr und das Studienhonorar für die Hospitanten und Studierende, die dem Deutschen Reiche nicht angehören auf den doppelten Betrag erhöht worden und zwar:
1. Für Hospitanten das Honorar auf 20 M. für jede Vorlesung, die Einschreibegebühr auf 20 M.
2. Für Studierende das Honorar auf 150 M. für ein Semester, die Einschreibgebühr auf 80 M.

3. Einnahmen und Ausgaben:

	Eberswalde 1903	Eberswalde 1904	Münden 1903	Münden 1904
A. Einnahmen	12 300	11 926	6 500	9 880
B. Ausgaben	125 470	135 465	90 630	93 219
und zwar:				
Besoldungen	59 850	58 350	49 750	48 250
Wohnungsgeldzuschüsse	4 140	4 680	2 700	2 700
Remuneration von Hilfskräften	18 816	21 646	8 900	9 981
Unterhaltung der Gebäude	8 750	4 966	3 500	4 872
Außerordentliche Remunerationen	—	910	—	1 000
Amtsunkostenvergütungen und sonstige vermischte Ausgaben	38 800	44 913	25 620	26 416

2. Die Königlichen Forstlehrlingsschulen.

Schule. Halbjahre	Lehrer: Technische	Lehrer: Elementar-	Schüler	Davon vollendeten die Ausbildung	Schule. Halbjahre	Lehrer: Technische	Lehrer: Elementar-	Schüler	Davon vollendeten die Ausbildung
Groß-Schönebeck.					Proskau				
SH. 1902	5	4	78	6	SH. 1902	4	1	18	10
WH. 1902/03	5	4	75		WH. 1902/03	4	1	22	
SH. 1903	5	4	72	5	SH. 1903	4	1	22	16
WH. 1903/04	5	4	77		WH. 1903/04	4	1	22	
SH. 1904	4	4	78	5	SH. 1904	4	1	22	20
WH. 1904/05	4	4	76		WH. 1904/05	4	1	22	

Briefe.

Aus Preußen.

Bestimmungen über Vorbereitung und Anstellung im Kgl. Preußischen Forstschutzdienst vom 1. Oktober 1905.

Anlagen: 1. Satzungen für die Forstlehrlingsschüler; 2. Allgemeine Grundzüge für die forstliche Fortbildung der Jäger während des aktiven Militärdienstes vom 1. Oktober 1905 und 3. Vorschriften für die Försterprüfung.

Diese neuen Bestimmungen, welche am 1. Oktober 1905 in Kraft getreten sind, wurden bedingt durch die Einrichtung der Forstlehrlingsschulen, über die wir im August-Heft ausführlich berichtet haben. Die infolge dieser neuen Bestimmungen eingetretenen Aenderungen beziehen sich daher auch in erster Linie darauf, daß sie die Lehrzeit bei einem Forstverwaltungsbeamten auf ein Jahr festsetzen und den sich anschließenden Besuch einer Forstlehrlingsschule auf die gleiche Zeit. Am Ende des Kursus auf der Forstlehrlingsschule findet die Jäger-Prüfung statt. Letztere mußte bisher im dritten (bei Einjährig-Freiwilligen im ersten) Militärdienstjahre abgelegt werden. Diese Bestimmung ist zweifellos eine wesentliche Verbesserung, weil diejenigen Lehrlinge, welche diese Prüfung nicht bestehen, in Zukunft in noch jungen Jahren in der Lage sind, sich einem anderen Berufe zu widmen und statt bei den Jägern bei einem anderen Truppenteil ihrer Dienstpflicht zu genügen.

Nach Bestehen der Jägerprüfung werden die Lehrlinge den verschiedenen Jägerbataillonen zugeteilt, wo sie drei Jahre, die Einjährig-Freiwilligen ein Jahr, bei der Fahne verbleiben müssen. Während dieser Dienstzeit erhalten sie weiteren forstlichen Unterricht, zu dessen Leitung die zu militärischen Uebungen eingezogenen höheren Forstbeamten — Offiziere des Beurlaubtenstandes und des Reitenden Feldjägerkorps oder benachbarte Königl. Oberförster — heranzuziehen sind. Am Schlusse der Unterrichtsperiode hat sich der Oberforstmeister des Bezirks von dem Erfolge dieses Unterrichts zu überzeugen und für jeden der im dritten Jahre, sowie der als Einjährig-Freiwillige dienenden Jäger das Ergebnis, welches in den Personalakten des Jägers vermerkt wird, festzustellen. Nach Ableistung der aktiven Dienstpflicht, also mit dem Ablauf des dritten bezw. bei den Einjährig-Freiwilligen des ersten Dienstjahres werden die Jäger, soweit sie nicht etwa zum Fortdienen als aktive Oberjäger zurückbehalten werden, wenn sie eine berufsmäßige Beschäftigung nachweisen können, zur Reserve beurlaubt, müssen sich jedoch verpflichten, bis zur Erlangung des Forstversorgungsscheines bis zu einer im ganzen achtjährigen Anwesenheit bei der Fahne zur Verfügung zu stehen. Die zum Fortdienen als aktive Oberjäger in Aussicht genommenen Jäger verpflichten sich zu neunjährigem aktiven Dienst.

Vor Ablauf des letzten aktiven Dienstjahres haben sich die Jäger bei einer Regierung zu forstlicher Beschäftigung zu melden. Diese notierten Jäger werden, soweit sich hierzu Gelegenheit bietet, beschäftigt. Der Minister kann die Reservejäger aber auch einer Regierung zur Notierung und Beschäftigung überweisen.

Nach Vollendung des achten, aber vor Ablauf des elften Dienstjahres ist die Försterprüfung abzulegen, welche in einer mindestens sechsmonatlichen, in die Hiebs- und Kulturzeit zu legenden Beschäftigung als Hilfsaufseher und demnächst in einer mündlichen und schriftlichen Prüfung nach Maßgabe der darüber von dem Minister erlassenen Prüfungsvorschriften besteht.

Den Jägern wird nach Beendigung einer zwölfjährigen Dienstzeit, oder, wenn sie zu Oberjägern befördert worden sind und eine mindestens fünfjährige Dienstzeit in diesem Dienstgrade abgeleistet haben, nach Ablauf einer neunjährigen aktiven Dienstzeit die Forstversorgungs-Berechtigung durch Aufnahme in die Forstversorgungsliste und Erteilung des Forstversorgungsscheines zuerkannt. Nach Erfüllung der übernommenen Militärdienstverpflichtungen scheiden die Jäger aus dem Jägerkorps aus und müssen sich nun bei einer Regierung in die Anwärterliste für die Försterstellen eintragen lassen. Die Wahl dieses Bezirkes ist im allgemeinen nicht beschränkt. Um aber eine dem Bedürfnisse entsprechende Verteilung der Anwärter auf die einzelnen Bezirke sicher zu stellen, bleibt es dem Minister vorbehalten, erforderlichen Falls bei Ueberfüllung einzelner Bezirke für diese zeitweise Notierungen dergestalt auszuschließen, daß nur die Meldungen solcher Jäger angenommen werden, die zur Zeit der Ausstellung des Forstversorgungsscheines mindestens zwei Jahre im Staatsforstdienste jenes Bezirkes beschäftigt sind, und für die anderen Bezirke Anwärter nur nach Maßgabe des Bedarfs zuzulassen. Auf den Vorschlag der Inspektion der Jäger und Schützen wird jedoch der Minister den Oberjägern, die den Forstversorgungsschein im aktiven Militärdienst erhalten, auch für die geschlossenen Bezirke Meldungen in der Zahl von einem Prozent der Försterstellen gestatten.

Behufs Herbeiführung ihrer Notierung haben die Reservejäger und aktiven Oberjäger, die voraussichtlich zum Herbste desselben Jahres den Forstversorgungsschein empfangen werden, dem Jägerbataillon sämtliche Bezirke in der Reihenfolge ihrer Wahl anzugeben. Bei Reservejägern, die zur Zeit der Ausstellung des Forstversorgungsscheines bereits zwei Jahre im Staatsforstdienst des Bezirks, in dem sie notiert zu werden wünschen, beschäftigt sein werden, genügt die Angabe dieses einen Bezirks. Auf Grund der eingereichten Forstversorgungsscheine und der von der Inspektion der Jäger und Schützen aufgestellten und dem Minister für Landwirtschaft 2c. bis spätestens 15. Juli übergebenen vorläufigen Forstversorgungsliste, der die Wünsche für die Notierungen beizufügen sind, verteilt dieser alle Anwärter unter möglichster Berücksichtigung der geäußerten Wünsche und stellt den Regierungen ein Verzeichnis der Anwärter unter Beifügung der Versorgungsscheine zu. Die notierten Forstversorgungsberechtigten werden, soweit sich hierzu Gelegenheit bietet, bis zu ihrer Anstellung als Förster im Königl. Forstdienste beschäftigt.

Aus dem Großherzogtum Hessen.

Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1905.

A. Personal-Veränderungen.

Gestorben:

1. Der Oberförster der Oberförsterei Heppenheim, Forstmeister Karl Hoffmann zu Heppenheim.

Versetzung in den Ruhestand:

1. Der Oberförster der Oberförsterei Schiffenberg, Geheime Forstrat Theodor Heyer zu Gießen.

Versetzungen:

1. Der Ministerialsekretär bei dem Ministerium der Finanzen, Forstmeister Cornelius Guntrum zu Darmstadt in die Oberförsterei Heppenheim.

2. Der Oberförster der Oberförsterei Eichelsdorf, Forstmeister Eduard Trautwein zu Eichelsdorf, in die Oberförsterei Schiffenberg (zu Gießen).

3. Der Oberförster der Oberförsterei Lauterbach, Johannes Mann zu Lauterbach, in die Oberförsterei Eichelsdorf.

Ernennungen:

1. Der Dominialkommissar zu Fischbach in Schlesien, Forstassistent Ernst Mettenheimer, zum Oberförster der Oberförsterei Lauterbach.

Anstellungen:

1. Der Forstassessor Karl Nikolaus als Ministerialsekretär bei dem Ministerium der Finanzen.

2. Der Forstassessor Ernst Eckhard als Forstassistent.

Ordens-Verleihungen:

1. Dem vortragenden Rat bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Geheimen Oberforstrat Wilhelm Seyd zu Darmstadt das Ehrenkreuz des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen;

2. dem Oberförster der Oberförsterei Schiffenberg, Geheimen Forstrat Theodor Heyer zu Gießen aus Anlaß seiner Versetzung in den Ruhestand das Ehrenkreuz des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen;

3. das Ritterkreuz I. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen:

a) den vortragenden Räten bei dem Ministerium der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung, Dr. Heinrich Grünewald und Friedrich Joseph zu Darmstadt;;

b) dem Oberförster der Oberförsterei Bingenheim, Forstmeister August Lang zu Bingenheim;

c) dem Oberförster der Oberförsterei Dieburg, Forstmeister Franz Hofmann zu Dieburg;

d) dem Oberförster der Oberförsterei Lorsch, Forstmeister Moriz Ebel zu Lorsch;

e) dem Oberförster der Oberförsterei Trebur, Forstmeister Hermann Kutsch zu Groß-Gerau;

4. dem Oberförster der Oberförsterei Kranichstein, Forstmeister und Hofjägermeister Walther Freiherr van der Hoop zu Darmstadt das Komturkreuz II. Kl. des Königl. Württembergischen Friedrichs-Ordens;

5. dem Oberförster der Oberförsterei König, Forstmeister Wilhelm Hoffmann zu König i. O. der Königl. Preuß. Rote Adler-Orden IV. Kl.;

6. dem Oberförster der Oberförsterei Lauterbach, Ernst Mettenheimer zu Lauterbach (in Anerkennung seiner seitherigen Tätigkeit als Großh. Dominialkommissar zu Fischbach i. Riesengebirge) das Ritterkreuz II. Kl. des Verdienst-Ordens Philipps des Großmütigen mit der Krone.

Charakter-Verleihungen:

Der Charakter als „Forstmeister“:

1. dem Oberförster der Oberförsterei Mönchbruch, Heinrich Schäfer zu Mönchbruch;

2. dem Oberförster der Oberförsterei Gernsheim, August Möller zu Gernsheim.

B. **Gesetze, Verordnungen und Bekanntmachungen.**

Es seien erwähnt:

1. Das Gesetz vom 4. Januar 1905, die Umwandlung und Ablösung der Streuberechtigungen betreffend (Reg. Bl. Nr. 2 Seite 11).

Hierüber wurde bereits im Märzheft 1906 dieser Zeitschrift berichtet.

2. Das Gesetz vom 15. April 1905, die Forstverwaltung im Großh. Hessen betreffend (Reg. Bl. Nr. 16, Seite 149).

Ein Bericht hierüber findet sich im Mai-Heft 1906 dieser Zeitschrift.

3. Die Verordnung vom 2. Dezember 1905, die Prüfungskommission für das Finanz- und technische Fach betreffend (Reg. Bl. Nr. 31, Seite 317). Sie hebt die Prüfungskommission für das Finanz- und technische Fach auf, an deren Stelle — soweit es den Forstdienst betrifft — die Prüfungskommission für das Forstfach in Darmstadt tritt. Dieselbe besteht aus dem Vorsitzenden und aus Mitgliedern der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung und anderen hierzu besonders beauftragten Fachmännern.

4. Die Verordnung vom 13. Dezember 1905, die Vorbereitung und Staatsprüfung für den höheren Forstdienst betreffend (Reg. Bl. Nr. 31, Seite 323).

Hiernach wird die Befähigung zur Anstellung in den höheren Stellen des Forstdienstes durch das Bestehen einer Staatsprüfung nach Ableistung des vorgeschriebenen Vorbereitungsdienstes erlangt. Zu den höheren Stellen des Forstdienstes sind die der Forstassistenten, der forsttechnischen Beamten des Forstvermessungs- und Taxationsbureaus, der Oberförster und die der forsttechnischen Mitglieder der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu rechnen. Bedingung für die Zulassung zum Vorbereitungsdienst für den höheren Staatsforstdienst ist das Bestehen der Hochschulprüfung für das Forstfach auf der Landesuniversität zu Gießen.

Der Nachweis der erforderlichen körperlichen Befähigung ist entweder durch Bescheinigung über

abgeleistete einjährige Militärdienstzeit (Militärpaß) oder durch Zeugnis eines Großh. Kreisgesundheitsamtes zu erbringen. Die allgemeine Leitung und Beaufsichtigung des Vorbereitungsdienstes steht der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung zu, welche über die Zulassung zum Vorbereitungsdienst auf Grund der von der Prüfungskommission der Landesuniversität auf dem Dienstweg vorgelegten Akten und Zeugnisse über das Ergebnis der Hochschulprüfung unter Berücksichtigung der körperlichen Befähigung des Gesuchstellers beschließt. Nach erfolgter Zulassung zum Vorbereitungsdienst und Leistung des Diensteides führt der Eingetretene die Bezeichnung „Forstreferendar" (der alte „Forstakzessist" ist demnach verschwunden). Der Vorbereitungsdienst dauert zwei Jahre, wovon sechs Monate bei der Ministerialabteilung für Forst- und Kameralverwaltung in Darmstadt und achtzehn Monate — der sogenannte praktische Kursus — bei zwei Großh. Oberförstereien abzuleisten ist. Die Wahl der einzelnen Oberförstereien, bei welchen sich die Referendare beschäftigen wollen, ist diesen überlassen, bedarf jedoch der Genehmigung der Ministerialabteilung, welche aus dienstlichen Gründen im einzelnen Falle anderweite Anordnung treffen kann.

Die besondere Leitung und Beaufsichtigung des Vorbereitungsdienstes liegt den Vorständen der Oberförstereien ob, welchen der Referendar zur Beschäftigung überwiesen ist. Letztere ist so einzurichten und zu leiten, daß die Referendare sich in allen Geschäftszweigen der betreffenden Stelle die nötige Einsicht und Gewandtheit erwerben können. Gegen Ende der Beschäftigungszeit hat die Oberförsterei ein Zeugnis über das dienstliche und außerdienstliche Verhalten, sowie über die Leistungen des Referendars und die hierbei hervorgetretenen Mängel einzureichen. Der Referendar selbst hat ein Tagebuch nach Maßgabe der hierfür bestehenden Bestimmungen zu führen. Bei ungenügendem Zeugnis über die Benutzung des Vorbereitungsdienstes an einer Stelle kann die Ministerialabteilung eine Verlängerung des Vorbereitungsdienstes vorschreiben.

Nach Ablauf der Vorbereitungszeit ist der Forstreferendar — wenn aus den Zeugnissen sich ergibt, daß er zur Ablegung der Staatsprüfung für vorbereitet zu erachten sei, zu dieser Prüfung zuzulassen. Die Zulassung kann versagt werden, wenn seit der bestandenen Hochschulprüfung ein Zeitraum von 4 Jahren und — sofern ein Referendar nach bestandener erster Prüfung während eines Jahres seiner Militärpflicht genügt hat — ein Zeitraum von 5 Jahren verflossen ist.

Die Prüfung wird teils im Zimmer, teils im Walde abgehalten und zwar schriftlich und mündlich. Die Prüfung erstreckt sich über nachstehende Fächer:

1. Waldbau; Forstschutz; Forstbenutzung einschl. Forsttechnologie; Forsteinrichtungslehre; Waldwertrechnung einschl. forstlicher Statik; Waldwegebau; Holzmeßkunde; Forsthaushaltungslehre; Forstpolitik; Forstbotanik; forstliche Standortslehre mit Einschluß der Grundlehren der Geologie; Waldschönheitspflege; Fischereikunde und Jagdkunde.

2. Landwirtschaftslehre, insbesondere Wiesenbau und Obstbau.

3. Die wesentlichen Bestimmungen der Reichsverfassung und des hessischen Staats- und Verwaltungsrechts, sowie die Organisation der Behörden des Großherzogtums; die Hauptgrundsätze des deutschen Straf- und Strafprozeßrechts und die reichs- und landesgesetzlichen Strafbestimmungen auf dem Gebiete des Forst-, Jagd-, Fischerei- und Vogelschutzes; den wesentlichen Inhalt der Bestimmungen des Krankenversicherungsgesetzes und des Invalidenversicherungsgesetzes, sowie der Vorschriften über die land- und forstwirtschaftliche Unfallversicherung; die Hauptsätze des bürgerlichen Rechtes, einschl. des Grundbuchrechts, soweit die Kenntnis für die Berufstätigkeit des Forstbeamten von Belang ist.

Außerdem hat der Forstreferendar eine praktische forstliche Aufgabe auszuarbeiten. Wenn die Fertigkeit im Planzeichnen nicht bereits bei der Hochschulprüfung nachgewiesen ist, hat der Referendar eine nach einer Musterzeichnung zu fertigende Planzeichnung vorzulegen.

Die in der Staatsprüfung bestandenen Forstreferendare werden von dem Großh. Ministerium der Finanzen zu Forstassessoren ernannt.

Wer dreimal die Prüfung nicht bestanden hat, ist zu einer weiteren Prüfung nicht zuzulassen. Wer eine schriftliche Prüfung nicht vollendet oder der mündlichen Prüfung nicht beiwohnt, gilt als nicht bestanden.

Es ist dankbar zu begrüßen, daß die über den Vorbereitungsdienst und die Staatsprüfung im Forstfach bestehenden Bestimmungen, welche seither in einer ganzen Anzahl von Verordnungen und Bekanntmachungen zerstreut niedergelegt waren, nunmehr in einer Verordnung zusammengefaßt sind. Berichterstatter hielt es deshalb auch für zweckmäßig, hier die wesentlichsten Bestimmungen aufzuführen.

Neu ist die Bestimmung, daß ein Teil der Prüfung im Walde abzuhalten ist, und die Auf-

nahme der Waldschönheitspflege als Prüfungsgegenstand.

5. Die Verordnung vom 23. Dezember 1905, die Erhebung von Gebühren für Staatsprüfungen betreffend (Reg. Bl. Nr. 33, Seite 331).

Seither waren Gebühren hierfür nicht zu entrichten. Nunmehr wird bei der Staatsprüfung für das höhere Forstfach eine Gebühr von 40 Mark, bei der Prüfung für Forstwarte eine solche von 5 Mark gefordert. Die Prüfungsgebühr ist zur Hälfte zurückzuerstatten, wenn der Prüfling von der Prüfung vor deren Abschluß zurücktritt. Ausnahmsweise — wenn besondere Gründe dies rechtfertigen — kann auch eine weitergehende Rückerstattung eintreten. Auch ist das Ministerium ermächtigt, in besonderen Fällen die Prüfungsgebühr ganz oder teilweise zu erlassen.

C. Mitteilungen aus der engeren Verwaltung.

Eine wichtige Neuerung hinsichtlich der Ausbildung der Staatsdienstaspiranten für das höhere Forstfach hat das Ausschreiben Nr. 50 vom 23. Januar 1905 gebracht, indem es die Führung eines Tagebuchs seitens der Forstakzessisten, jetzt Forstreferendare, angeordnet hat. Es wird wohl kein Zweifel darüber bestehen, daß die Eindrücke, die der Forstreferendar während des praktischen Kurses bezw. seiner ersten Tätigkeit im praktischen Dienst gewinnt, dauernde sind und daß sie oft bei der Wahl und der Art der Ausführung zu ergreifender Maßnahmen gelegentlich späterer Verwendungen im Forstdienst den Ausschlag geben. Erscheint es hiernach schon geboten, in der Wahl der Oberförstereien eine gewisse Vorsicht zu üben, da nicht alle Dienstbezirke geeignete Lehrreviere sind, so erwächst weiter die Pflicht, sich darüber Gewißheit zu verschaffen, ob das im praktischen Kursus Gesehene bezw. Gelernte auch richtig verstanden wurde. Als ein geeignetes Hilfsmittel hierzu ist zweifellos die Führung eines Tagebuches zu erachten, wie solches in verschiedenen Bundesstaaten vorgeschrieben ist, und in welches der Forstreferendar alles das einzutragen hat, was er an den einzelnen Tagen während seines praktischen Kurses getan hat. Während es genügt, die auf dem Bureau gefertigten Arbeiten im Tagebuch kurz zu erwähnen, erscheint es erforderlich, darin der Tätigkeit im Walde möglichst erschöpfend zu gedenken. Selbstverständlich kann der mit der Führung des Tagebuches erstrebte Zweck nur dann erreicht werden, wenn die Oberförstereien die Führung des Tagebuches genau überwachen und sich möglichst oft der dankenswerten Aufgabe unterziehen, auf Beseitigung etwaiger Irrtümer in der Auffassung hinzuwirken. In dem erwähnten Ausschreiben wird dahingehende Vorschrift erteilt und die Oberförstereien haben die stattgehabte Prüfung durch einen entsprechenden Vermerk im Tagebuch zu bescheinigen.

Die Erkenntnis, daß eine sachgemäße Auszeichnung des Durchforstungsholzes eine meist recht schwierige Aufgabe ist, von deren geschickter Ausführung die Zukunft unserer Wälder ganz wesentlich abhängt, hat im Großherzogtum Hessen dazu geführt, daß der Oberförster, seitdem ihm durch Bewilligung von Schreibhilfe die erforderliche freie Zeit geworden ist, die gesamte Auszeichnung des Holzes persönlich in die Hand genommen hat. Nun liegt es aber dringend im dienstlichen Interesse, daß auch die zukünftigen Oberförster auf diesem Gebiet frühzeitig gründlich ausgebildet werden. Mit dem Ausschreiben zu Nr. FMD. 70 553 vom 30. September 1905 wird daher den Oberförstereien empfohlen, sämtliche ihnen zugeteilte Forstassistenten und Forstassessoren einschließlich der mit Betriebseinrichtungsarbeiten beschäftigten, in einer geeignet scheinenden Weise zu den Holzauszeichnungen heranzuziehen.

Mit dem Schutz der Vögel, dieser tatkräftigen Helfer im Kampfe gegen die schädliche Insektenwelt, beschäftigt sich das Ausschreiben vom 11. März 1905 zu Nr. FMD. 16 114, mit welchem den Gr. Oberförstereien die in 1904 im Verlag von Hermann Gesenius zu Halle a. S. in neunter vermehrter und verbesserter Auflage erschienene Schrift „Der gesamte Vogelschutz, seine Begründung und Ausführung" von Hans Freiherr von Berlepsch zugestellt wurde. Die seither zum Schutze der nützlichen, einheimischen Vögel getroffenen Maßnahmen haben sich als unzureichend erwiesen, da sich im allgemeinen eine stete Abnahme, insbesondere der Singvögel, bemerkbar macht. Die Ursachen sind wohl darin zu suchen, daß immer mehr die alten Bäume, in denen Nisthöhlen vorhanden sind, die schützenden Buschremisen im Felde, die umfangreicheren Hecken, die kleinen Gebüsche an Bächen und geringeren Wasserläufen verschwinden, daß es den Vögeln in trockenen Jahren und Gegenden an Wasser, in strengen schneereichen Wintern an Futter fehlt, daß die in den aufgeschichteten Reiser-Haufen befindlichen Nester bei der Abfuhr des Holzes zerstört werden und dergl. mehr. Die Oberförstereien wurden in dem vorerwähnten Erlaß angewiesen, die in dem von Berlepsch'schen Buche zum Schutze und zur Vermehrung der nützlichen Vögel empfohlenen Anordnungen zu beachten, das Forstschutzpersonal entsprechend zu unterweisen und in den Wirtschaftsplänen über die Domanial- und Kommu-

nalwaldungen unter Rubrik „Kulturkosten" die erforderlichen Mittel vorzusehen.

Insbesondere sollen überall in den Waldungen an Stellen, an denen sich die Singvögel gern aufhalten, von Berlepsch'sche Nisthöhlen angebracht werden. In sehr trockenen Lagen, wie z. B. in den sandigen Gebieten der Main-Rheinebene, sollen hie und da Wasserpumpen mit kleinen zementierten flachrandigen Wasserbecken, die den Vögeln die Möglichkeit zum Trinken und Baden gewähren, angelegt werden. Besonders günstige Erfahrungen auf diesem Gebiete hat die Oberförsterei Darmstadt in den ihr unterstellten fiskalischen Waldungen und Waldungen der Stadt Darmstadt gemacht, welch' letztere in bereitwilliger Weise die erforderlichen Mittel zur Verfügung gestellt hat. In der Nähe derartiger Wasserstationen sind möglichst viele Nisthöhlen aufzuhängen, kleine Dickichtremisen aus Schwarz- und Weißdorn, Beerensträuchern anzulegen. Auch wird empfohlen, an solchen und anderen geeigneten Stellen Reisigmassen auf Holzböcken so aufzuschichten, daß Amseln, Drosseln usw. Nistplätze finden. Bei der Wirtschaftsführung im Walde ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß bei der Durchforstung das Erdholz, besonders an den Rändern der Abteilungen und an Feldrändern belassen wird und bei der Durchforstung von Fichtendickungen kleine Stellen vom Hiebe verschont bleiben. Anpflanzung von Vogelbeerbäumen an Schneisenrändern und geeignete Vorkehrungen zur Fütterung der Vögel in schneereichen Wintern sollen gleichfalls Beachtung finden.

Die rasche und pünktliche Erledigung der schriftlichen Oberförstereigeschäfte hängt sehr wesentlich von dem Vorhandensein einer geeigneten und zuverlässigen S c h r e i b h ü l f e ab. Sich solche heranzuziehen und zu erhalten, ist jedoch nur dann möglich, wenn denselben ausreichende Vergütungen zugestanden werden können. Welche Grundsätze in dieser Beziehung in Zukunft maßgebend sein sollen, darüber erteilt das Ausschreiben vom 16. Februar 1905 zu Nr. FMD. 10 904 Vorschriften. Hiernach sollen die Vergütungen der Oberförsterei-Schreibgehülfen mit den für die Schreibgehülfen der Großh. Steuerkommissariate, Amtsgerichte und Bezirkskassen 2c. festgesetzten Beträgen im Einklang stehen, welche je nach Lebensalter und Dienstzeit zwischen jährlich 150 und 1800 Mark schwanken. Letzterer Betrag kann einem vollbeschäftigten Schreibgehülfen vom 52. Lebensjahre ab zugebilligt werden. Bei Festsetzung der Vergütung ist — außer auf Lebensalter — vor allem auf Leistungsfähigkeit und Tüchtigkeit Rücksicht zu nehmen. Wird der Schreibgehülfe durch seinen Dienst nicht voll in Anspruch genommen und ist seine Tätigkeit nicht so umfangreich, daß sie die üblichen Bureaustunden ganz ausfüllt, so werden an den für die einzelnen Altersklassen festgesetzten Vergütungen verhältnismäßige Abzüge gemacht. Ueberhaupt sollen die höheren Sätze eine Prämie für langdauernde Dienstzeit bei guter Führung und zufriedenstellenden Leistungen sein.

In dem Hauptvoranschlag für 1906 wurde unter der betr. Position Folgendes eingestellt: „Es ist beabsichtigt, die Vergütung der vollbeschäftigten Schreibgehülfen wie diejenige der Schreibgehülfen bei den Steuerkommissariaten zu regeln. Die Regierung ist ermächtigt, diejenigen vollbeschäftigten Schreibgehülfen, die das 30. Lebensjahr zurückgelegt haben und mindestens 10 Jahre zur Zufriedenheit ihrer Vorgesetzten bei einer Staats- oder Gemeindebehörde gegen Bezahlung beschäftigt waren, mit Pensionsberechtigung anzustellen. Die Berechnung der pensionsfähigen Dienstzeit hat in gleicher Weise wie bei den Schreibgehülfen der Steuerkommissariate zu erfolgen. Es ist jedoch die allmähliche Ueberführung der z. Zt. bestehenden Vergütungssätze in die Normalsätze ins Auge gefaßt."

Diese Position fand die landständische Genehmigung und es steht zu erwarten, daß die Lösung der Frage der Oberförsterei-Schreibgehülfen einer allmählichen befriedigenden Lösung entgegengeht.

Wie den Oberförstereien durch Ausschreiben vom 1. November 1905 zu Nr. FMD. 79 981 mitgeteilt wurde, hat die N a c h z u c h t d e r E l s b e e r e aus Samen in Pflanzgärten in den letzten Jahren guten Erfolg gehabt. Der im Herbst gesammelte Samen wurde sofort gesät und gegen Feinde (Mäuse, Vögel 2c.) geschützt. Der Samen lag ein Jahr über, im zweiten Frühjahr nach der Saat erschienen die Pflanzen vielfach sehr vollständig. Es wird empfohlen, mit diesen Versuchen da fortzufahren, wo sich Gelegenheit zur Samenernte an vorhandenen älteren Elsbeeren bietet. Wo schon ein Vorrat von Elsbeerpflanzen in den Forstgärten vorhanden ist, wird bei den mit diesen Pflanzen demnächst auszuführenden Kulturen darauf Rücksicht zu nehmen sein, daß eine leichte Beobachtung der Pflanzen bis zu einem Alter, in welchem sie nicht mehr vom Nebenbestand überwachsen werden können, ermöglicht wird. Zur Kultur sind Kahlhiebsflächen auf besseren Bonitäten zu wählen. Die Pflanzung hat in reinen Gruppen zu erfolgen; bei größerem Pflanzenvorrat können auch Wald- und Wegränder mit Elsbeere bepflanzt werden.

Die Durchführung der F o r s t e i n r i c h t u n g s a r b e i t e n nach dem neuen Verfahren in den Domanial- und Kommunalwaldungen

hat einen erfreulichen Fortgang genommen. In runder Summe sind bis jetzt eingerichtet zirka 50 000 ha Wald mit etwa 47 000 ha Holzboden, wobei sich ein Etat von insgesamt zirka 300 000 fm ergab. Durch das neue Verfahren ist es möglich, unter Benutzung der von dem Gr. Geh. Forstrat Prof Dr. Wimmenauer zu Gießen als Versuchsleiter der forstlichen Versuchsanstalt für das Großherzogtum Hessen aufgestellten Ertragstafeln verhältnismäßig rasch einen genauen Einblick in die Vorrats- und Zuwachsverhältnisse, die Bonitäten, die Verteilung der Flächen auf die einzelnen Altersklassen usw. zu gewinnen. Die Ermittelung des Jahreshiebssatzes erfolgt dann unter gründlicher Berücksichtigung aller dieser Momente. Konnte schon infolge der vielerorts immer noch rückständig gebliebenen Durchforstungen, zumal deren Anweisung jetzt nach ganz anderen Gesichtspunkten als früher erfolgt, eine Erhöhung der Etats stattfinden, so hat das neue Forsteinrichtungsverfahren fast durchweg eine Erhöhung auch der Haubarkeitsnutzungen gebracht. Allerdings verlangt nun die Stabilität der Wirtschaft, daß diese Nutzungen — da der Anfall aus Durchforstungen späterhin wieder geringer werden wird — teilweise zurückgestellt werden und insbesondere in den Domanialwaldungen zu höheren Einrichtungszeiten übergegangen wird.

Nach den Vorschriften für die Forsteinrichtungen sollen innerhalb einer Abteilung alle Teile, welche sich wegen Bodenverschiedenheit zur besonderen waldbaulichen Behandlung bezw. zum Anbau mit einer vom Hauptbestand der Abteilung verschiedenen Holzart eignen, als dauernde Gruppen ausgeschieden werden. Wenn der mit Ausführung einer Forsteinrichtung beauftragte Wirtschaftsbeamte findet, daß einzelne Teile einer mit derselben gleichalterigen Holzart bestandenen Abteilung größere Unterschiede in Höhe, Zuwachs- und sonstigen Wachstumsverhältnissen zeigen, so ist es seine Aufgabe, festzustellen, ob sich diese Verschiedenartigkeit im Wachstum auf vorübergehende Ursachen, wie etwa Laubverwehung, Abschwemmung an Hängen usw. zurückführen läßt oder ob dieselbe in dauernden Bodenverschiedenheiten begründet ist.

In den Abteilungen 1 und 2 des Domanialwalddistrikts Dachsberg der Oberförsterei Bessungen wurden derartige Ermittelungen vorgenommen, deren Ergebnis den Gr. Oberförstereien mit Erlaß vom 20. April 1905 zu Nr. FMD. 28 953 mitgeteilt wurde. Aus demselben ist zu entnehmen, daß je nach Himmelsrichtung und geognostischer Bodenunterlage die Holzmasse bei gleichalten Buchen am Südhange einer Abteilung von 224, 272, 337 bis 389 fm pro ha, auf dem Nordhange von 364 bis 424 fm pro ha wechselte. Es wird nach diesen Ergebnissen ein Teil dieser Abteilung für die Folge mit Laubnutzhölzern, ein anderer mit Nadelholz anzubauen sein. Der Erlaß empfiehlt daher da — wo sich erhebliche Verschiedenheiten im Holzwuchs einer mit gleicher Holzart bestandenen Fläche bei Aufstellung der Bestandstabelle bemerkbar machen, durch Bodeneinschläge festzustellen, ob etwa die Ursache in einem Wechsel der geognostischen Bodenunterlage zu suchen ist. Das Ergebnis der Einschläge ist durch Aufzeichnung der durchsunkenen Schicht festzuhalten und die Stellen, an denen der Einschlag erfolgte, sind in einer besonderen Karte durch einen kleinen Kreis mit einer Nummer zu bezeichnen.

Nach dem Hauptvoranschlag für 1906 sind an Einnahmen aus Bau-, Nutz- und Brennholz vorgesehen:

A. In den zum Großh. Haus, Familien-Eigentum gehörigen Waldungen

405 000 fm Holz und Rinde mit einem Erlös von 3 928 000 Mark (128 500 Mark mehr als in 1905). Durchschnitt 9,70 Mark pro fm (in 1904 = 9,53 Mark, in 1905 = 9,90, Mittel = 9,70 Mark).

B. In den zum Großherzogtum-Landeseigentum gehörigen Waldungen

16 000 fm Holz und Rinde mit einem Erlös von 158 400 Mark (8000 Mark mehr als in 1905). Durchschnitt 9,90 Mark pro fm (in 1904 = 9,66; in 1905 = 10,13 Mark, Mittel = 9,90 Mark).

Zur Durchführung des Gesetzes vom 17. Januar 1901, die Dienstbezüge der staatlich bestätigten Forstwarte betr., sowie zur Gewährung von Ruhegehalten und zur Hinterbliebenen-Versorgung für ständige Arbeiter oder in regelmäßiger Wiederkehr beschäftigte Saisonarbeiter in staatlichen Betrieben sind je 20 000 Mark eingestellt und bewilligt worden.

Die Beschaffung von Dienstwohnungen hat wiederum erfreulichen Fortgang genommen. Es befinden sich im Genusse von Dienstwohnungen: 70 Oberförster (86 Stellen), 5 Forstassistenten (10 Stellen), 142 Forstwarte (178 Stellen).

Bei dem durch das Sekretariat der Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung veranstalteten Submissions-Holzverkauf aus den Domanialwaldungen für das Wirtschaftsjahr 1906 (abgehalten am 5. Oktober 1905) kamen 62 788 fm zum Verkauf; hiervon:

Schnittholz	3090 fm
Bauholz	14906 „
Schwellenholz	7997 „
Grubenholz	30650 „
Sonstiges Stammholz	1757 „

Der Erlös betrug 892 445,08 Mark oder 14,21 Mark pro fm. Bei dem Submissionsholzverkauf pro W.-J. 1905 stellte sich der Durchschnitts-Erlös pro fm auf 15,48 Mark, sodaß also wiederum ein Sinken des Preises um 1,27 Mark zu konstatieren ist. Es beteiligten sich bei dem Verkauf 143 Firmen, welche zusammen 873 Gebote abgaben, von welchen auf die

Provinz Starkenburg	373
Provinz Oberhessen	500

entfallen.

Bei dem am 25. Oktober 1905 abgehaltenen Submissions-Holzverkauf aus den Gemeindewaldungen des Großherzogtums Hessen gelangten aus 160 Gemeindewaldungen (gegen 155 in 1905) 39 700 fm (gegen 35 900 in 1905) zum Ausgebot, darunter allein 22 950 fm Grubenholz. Es beteiligten sich 100 Firmen, welche 567 Gebote abgaben, wovon auf die

Provinz Starkenburg	343
Provinz Oberhessen	224

entfallen. Die erzielten Preise waren auch diesmal wieder durchschnittlich etwas höher als die bei dem Submissions-Holzverkauf aus den Domanialwaldungen. Die Erledigung aller mit dem Holzverkauf zusammenhängenden Arbeiten wurde wie in den vorderen Jahren durch das Sekretariat Gr. Ministeriums der Finanzen, Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung besorgt. Kosten sind den beteiligten Gemeinden nicht erwachsen, da solche aus der Staatskasse bestritten wurden.

Was die Aufforstung der Gemeindehutweiden und Oedländereien im Vogelsberg anlangt, so wurden in 82 Gemarkungen der Kreise Alsfeld, Büdingen, Gießen, Lauterbach und Schotten 61,17 ha mit einem Kostenaufwand von 14 503,62 Mark aufgeforstet. Die Hälfte der Kosten mit 7254 Mark ist den Gemeinden aus Staatsmitteln ersetzt worden. G.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen norddeutscher Forstvereine im Jahre 1905.

III. Maerkischer Forstverein.

Die 31. Hauptversammlung fand vom 7.—9. Juni 1905 in Neubrandenburg statt. Vorsitzender: Hofkammerpräsident von Stünzner.

1. Thema: „Bodenbearbeitung für Kiefernkulturen".

Forstmeister Dittmar-Hochzeit weist darauf hin, daß die Art der Kiefernkulturen in den letzten 50 Jahren erheblich komplizierter geworden sei. Heute koste eine Kiefernkultur ebensoviel Taler wie ehemals Mark. Damals sei der Boden oberflächlich verwundet und mit einigen Scheffel Kiefernzapfen oder 6—10 kg Kiefernsamen besät, oder es sei die Schlagfläche durch landwirtschaftlichen Vorbau genutzt und dann in Verbindung mit Roggensaat eine kostenlose Kultur erzielt worden. Heute gehe dies nicht mehr, der Boden sei nicht mehr gesund genug hierzu. Die hohen, bis zu 300 % und mehr betragenden Nachbesserungskosten bewiesen uns dies. Diesem Mißstande sei dadurch vorzubeugen, daß dem größten Feinde der Kahlschlagwirtschaft, dem Bloßliegen des Bodens, vorgebeugt werde. Leider müßte man heute vielfach zur Pflanzung greifen.

Hinsichtlich der Saat kämen folgende Methoden in Frage:

1. Saat in Waldpflugfurchen. Dieser Methode sei ein großer Teil der Schuld an dem verwahrlosten Kulturzustand vieler Reviere zuzuschreiben. Flaches Abpflügen sei meist nicht möglich, weil sonst der Pflug ausspringe und deshalb werde der Rasen und Humus gründlich bis auf den Nährboden beseitigt. Die dichtstehenden Pflänzchen hungerten und kümmerten dann und fielen leicht der Schütte 2c. zum Opfer.

2. Die Saat in Hackstreifen. Diese sei wesentlich empfehlenswerter. Der Bodenüberzug werde flach beseitigt, der Streifen mit der Harke durchharkt. Besser sei es noch, wenn das Lockern mit dem Untergrundpflug erfolge, da die Lockerung dann tiefer eingreife. Die Bodenlockerung müsse im Herbste erfolgen. Anwalzen im Frühjahr sei zweckmäßig.

3. Saaten auf hochgegrabenen Streifen. Diese mißglückten meist, weil der Humus in die Tiefe und der Mineralboden obenauf komme. Lockerung allein tue es nicht, ebensowenig Belassung des Humus allein, sondern nur gute Durchmengung des Bodens mit dem Humus.

Bei der Pflanzung seien üblich:

1. Pflanzung in Rigollöcher. Diese Löcher seien in der Weise meist hergestellt worden, daß der Humus nach unten, der Mineralboden nach oben gebracht worden sei. Die Pflanze müsse daher in einem solchen Loche zuerst hungern.

2. Pflanzung auf „hochgegrabenen Rigolstreifen". Hier habe die Pflanze zwar Schutz gegen Graswuchs, aber keine Nahrung. Ebenso wie bei der Saat müsse auch für die Pflanzung allgemein die Regel gelten: Sorgfältige Bodenlockerung, Belassung des Humus und Mischung des letzteren mit dem Mineralboden.

Oberförster Faber=Alt=Placht bespricht die zur Bodenlockerung anzuwendenden Instrumente: den Spitzenberg'schen Wühlspaten, das S'sche Wühlrad und den Kähler'schen Wühlgrubber.

Forstmeister Godbersen=Limmritz spricht sich für die Pflugfurchen=Saat aus. Man dürfe allerdings mit dem Waldpflug nur flach pflügen, und dann tief mit dem Untergrundpflug.

Rittergutsbesitzer Bieler=Büssow teilt mit, daß er früher voll umgepflügt und dabei den Humus untergebracht habe. Die Methode habe sich nicht bewährt. Jetzt pflüge er voll, bestelle mit Buchweizen, pflüge im zweiten Jahre querüber, bestelle noch einmal mit Buchweizen oder Kartoffeln und mache dann die Kultur entweder rein oder unter Senf oder Sommerroggen. Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen sei die Waldkultur kostenlos. Er sei unbedingt für Saat.

Forstmeister Dr. Kienitz=Chorin, Forstmeister Badstübner=Tegel und Graf von Finckenstein=Trossin empfehlen den Eckert'schen Waldpflug, Forstmeister Fricke=Beutnitz und Forstrat Schwieger=Potsdam verteidigen die Grabspatenarbeit.

2. Thema: Mitteilungen über Erfindungen, Versuche und Erfahrungen im Gebiete des forstlichen Betriebes und über sonstige wichtige Erscheinungen auf dem Gebiete der Forstwirtschaft und Jagd.

Rittergutsbesitzer Bieler=Büssow bespricht den Anbau der Kiefer, Fichte und Tanne im Gemisch mit Kiefern bezw. beim Unterbau der Kiefer. Auf seinem Gute leiste die Fichte im Gemisch mit der Kiefer Vorzügliches. Er halte es für das allein Richtige, daß man sowohl die Kiefernkulturen mit Fichte nachbessere, als auch die entstehenden Pilzlücken in den Kiefernstangenorten mit Fichte wiederaufforste. Der Buchenunterbau möge zwar den Boden verbessern, die Fichte liefere aber einen größeren Ertrag. Er pflanze die Fichte zweijährig mit dem Keilspaten ohne vorherige Bodenlockerung. Auch die Tanne zeige bei ihm ein gutes Gedeihen.

Forstverwalter Arndt=Brustorf teilt seine Erfahrungen über den Wurzelpilz mit. Daß die Pilzlücken sich hauptsächlich auf früherem Ackerboden fänden, sei nicht richtig. Seiner Meinung nach sei der Pilz überhaupt eine sekundäre Erscheinung, während die eigentliche Ursache wurzelbrütende Hylesinen, Wildverbiß 2c. seien. Es sei ihm gelungen, durch Fällen je eines Fangbaumes das Weiterfressen von Pilzlücken zu verhindern. Die vorhandenen Pilzlücken habe er mit Kiefer, Fichte und Lärche in Streifenmischsaat wieder aufgeforstet. Ein Hauptgrund des Absterbens einzelner Kiefern liege auch in der schlechten Pflanzung.

Forstmeister Fricke=Beutnitz bespricht „Die Form des Holzverkaufs im Vereinsgebiete und die Forderungen des Holzhandels und des Lokalbedarfs" und empfiehlt für letzteren den freihändigen Verkauf. In seiner Verwaltung bestehe die Vorschrift, daß in der Regel das Holz meistbietend verkauft werde, dagegen könne der Oberförster mit Zustimmung des Inspektionsbeamten Holz auch freihändig verkaufen.

Forstmeister Keßler=Eberswalde empfiehlt für die Handelsverkäufe das Submissionsverfahren. Die Trennung des Lokalverkaufs von dem Handelsverkauf sei nicht schwierig. Den freihändigen Holzverkauf halte er für die Staatsverwaltung bedenklich.

Forstmeister Kottmeier=Köpenik wünscht eine Erweiterung der Befugnisse des Oberförsters zu freihändigem Verkaufe von Holz ohne die Genehmigung des Inspektionsbeamten.

Forstmeister Graf von Bernstorff=Hinrichshagen bezeichnet das Jahr 1904 als ein jämmerliches Hühner= und Hasenjahr. Bei der großen Hitze des Sommers müßten die Eierschalen wohl zu trocken geworden sein und die Häsinnen müßten zu wenig Milch gehabt haben. Ferner weist er auf das bei den meisten Wildständen ungünstige Geschlechtsverhältnis hin. Er habe versucht, in seinem Reviere dadurch zu helfen, daß er im November bei den Ricken mit zwei Kitzen das weibliche habe abschießen lassen. Hinsichtlich der Wildmarken teilt Referent mit, daß im Jahre 1904: 25 000 Marken ausgegeben und etwa 2600 (144 an Rot=, 149 an Dam= und der Rest an Rehwild) angebracht worden seien.

Die Exkursion führte in die Stadtforste Neubrandenburg, Stargard und die Großherzogliche Oberförsterei Rowa.

Nächstjähriger Versammlungsort: Driesen.

Forstwissenschaftliche Reise in die Vereinigten Staaten von Nordamerika.

Von Forstassessor E. Richter in Oberaula.

(Schluß.)

II. Teil.

Die George W. Vanderbiltschen Forsten in den Alleghanies unter Leitung des hessischen Oberförsters Dr. Schenck.

Der letzte Abschnitt der Reise war der für das forstwissenschaftliche Auge, sowie für den Naturfreund wohltuendste. Es war der Besuch des George W. Vanderbilt'schen Waldbesitzes in den Alleghanies bei Biltmore unter Führung des Revierverwalters, des Großherzoglich hessischen Oberförsters Dr. Schenck, der in Biltmore zugleich eine höhere Forstschule mit bestem Erfolg unterhält.

Der 52 000 ha große Besitz war in 2 Hauptteile zerlegt. Auf dem in der Umgebung des Schlosses bei Biltmore (home estate) gelegenen, 4000 ha großen Teile war schon beim Ankauf vor mehreren Jahren das starke Holz heruntergeschlagen. Bei ihm galt es nur den Nachwuchs von edlen Holzarten zu erhalten und zu ergänzenj Vermöge seiner zugänglichen Lage eignete er sich auch zum künstlichen Anbau und ist so eine Art Lehr- und Versuchsrevier geworden.

Diesem Teil galten die ersten Besuche am 10. und 11. Oktober. Vorausgeschickt sei, daß der Boden zum größten Teil dem Gneis mit Adern von Quarz und Glimmer angehörte. Es waren auf größeren Bestandslücken von Laubhölzern angebaut: Zuckerahorn (Acer sacharinum) in Rillensaat von diesem Frühjahr, 20 cm hoch; Castanea americana Michx (dentätä Borkh.) desgleichen 30 cm hoch; Magnolia acuminata (Gurkenbaum) desgleichen 20 bis 40 cm hoch; ferner war Quercus prinus, kastanienblättrige Eiche, angebaut und Liriodendron. Letztere waren auf ungedüngten Beeten 15—30 cm hoch, auf solchen mit Gründüngung durch caw peas oder mit Mauleselmist abgedüngten 40—60 cm hoch. Der Samen von kranken, sehr alten Liriodendron-Bäumen geht nach den dortigen Erfahrungen nicht auf. Durchweg war also der Wuchs, auch ohne Düngung, auf dem jungfräulichen Boden ein enormer. Fast noch üppiger war der von Pinus echinata (mitis); 1-jährig verschult, also jetzt $1^1/_2$-jährig, hatten sie 5 Quirle und waren 25—40 cm hoch! Der Weymouthskiefernsamen war ziemlich spät gesät, die Pflanzen daher nur etwa so hoch wie bei uns. Nach den Beobachtungen von Dr. Schenck scheint der Samen häufig überzuliegen.

Ferner war auf früherem Ackerland Quercus rubra und coccinea gesät. Da das Unkraut sehr stark wucherte, wurde zwischen den Reihen gepflügt. Die Versuche mit Catalpa speciosa waren mißlungen, da sie alle mit Ausnahme von einer Stelle erfroren waren; das Klima ist ihnen schon zu rauh. Die Neigung zu Gabelbildung teilt sie mit unserer Esche. In ausgedehnterem Maßstabe wurde außerdem zur Auspflanzung von Lücken Prunus serotina verwendet, entweder rein oder mit Fraxinus, Juglans, Liriodendron, Castanea gemischt.

An Naturverjüngungen waren wegen des mangelnden Altbestandes nur solche von der dreinadligen Pinus echinata da, in denen sich einige wenige, hier nicht so begehrte gleichfalls dreinadlige Pinus rigida vorfanden, die an ihren harzigen Knospen und den nicht bläulichen jungen Trieben leicht von echinata zu unterscheiden waren. Die erste echinata-Verjüngung, die wir sahen, war 1—8-jährig, dann folgte eine 15-jährige, die mit Weymouthskiefer ausgepflanzt war. Letztere fingen jetzt an, vor der echinata vorherrschend zu werden. Ein jetzt 17-jähriger Kiefernbestand war aus der Verjüngung eines lichten, mit einzelnen Eichen gemischten Kiefernaltbestandes hervorgegangen. Er war früher Jahr für Jahr ausgebrannt worden. Sobald die Waldfeuer aufgehört hatten, war eine vollständige wüchsige Kiefern-Naturverjüngung erschienen, die jetzt noch mit einigen 60-jährigen Eichen und Kiefern-Ueberhältern und 17-jährigen Eichen-Stockausschlägen durchstellt war. In diesem Falle war also das vorausgehende Feuer ein gutes Kulturmittel, um eine Kiefern-Verjüngung hervorzubringen. Durchforstet kann dieser Bestand noch nicht werden, da kein Absatz für so schwaches Brennholz ist. Es waren gegen 450 ha ähnlichen Waldes daselbst vorhanden.

Unweit daneben lag ein 35-jähriger Pinus echinata-Bestand, der vor 2 Jahren durchforstet worden war, da Absatz als Brennholz vorhanden war. Früher dachte kein Mensch an dessen Ankauf, erst den Bemühungen des Dr. Schenck war es geglückt, einen Anfang darin zu machen. Er hatte eine kleine Mühle dicht bei der Stadt aufgestellt, ließ das Holz durch Maultierwagen dorthin fahren und zum Brennen zerkleinern. Auf das so mundgerecht Dargebotene bissen die Leute endlich an, und werden hoffentlich immer mehr und mehr Gefallen daran finden.

Hinsichtlich der Vorgeschichte dieser Bestände neigt Dr. Schenck zu der Annahme, daß auf der etwa 660 m hohen Hochebene der Urbestand Kiefer mit Unterholz von Eichen und Kastanien war, und diese von der Natur angezeigte Mischung will er wieder herstellen. Die Eichen vertragen den

Schatten auffallend gut. An den alten Stubben konnten wir feststellen, daß pro ha etwa 74 starke Kiefern gestanden hatten, in jungen, 35—40=jährigen Kiefern=Beständen standen 1480 Stämme pro ha. Als Unterholz fand sich auffallend viel Oxydendron arboreum (Sauerholz), das zu Werkzeugstielen, Schlittenkufen 2c. benutzt wird. Es zeichnet sich durch herbstlich schön gefärbtes Laub aus. An einem Stockausschlag dieser Holzart zählten wir 28 Jahrringe. Solange ist also kein Feuer mehr durch den Wald gelaufen.

Da im Staate Nord=Carolina, wo der Besitz liegt, das sogenannte Stock law gilt, war die Einzäunung sämtlicher Enklaven die Hauptarbeit zum Schutz des Waldes, gleichzeitig diente sie mittelbar zur Arrondierung. Die Besitzer der Enklaven sahen sich aus Mangel an Weidegelegenheit zum Verkauf ihrer Farm gezwungen, und so konnte der Ankauf für einen niedrigen Preis erfolgen. Die Ansiedlungen wurden nun an Waldarbeiter verpachtet.

Auffallend gering ist die Zahl der forstlichen Schädlinge. Wir fanden nur an einer Stelle eine Gruppe etwa 50=jähriger Kiefern von Dendroctonus frontalis getötet. Als seltenere Kiefernart wurde uns die sehr kleine und bescheidene 2=nadlige Pinus virginiana (inops) gezeigt, die besonders an steilen Hängen vorkommt und an ihren geschlungenen Zweigen zu erkennen ist.

Die letzten beiden Tage galten dem zweiten größeren Teile des Reviers, der 750 bis 1800 m hoch liegt. Die Hauptholzart war hier Liriodendron und Castanea, die gemischt waren mit zahlreichen kastanienblätterigen Quercus prinus und einzelnen Betula lutea, Robinia pseudacacia, beide von großartig schlankem und hohem Wuchs, bis 20 m und darüber und letztere stellenweise von Naturverjüngung unterstanden, Fraxinus americana, Acer sacharum, sacharinum, negundo und spicatum, Nyssa sylvatica; an den Wasserläufen Alnus serulata und zahlreiche prächtige Tsuga canadensis. Während diese Bäume im Oberholz sehr raum standen, war das Unterholz, das aus Quercus minor, Quercus marilandica, Prunus serotina, Hamamelis virginiana (Hexen=Hasel), Oxydendron arboreum, Ptelea trifoliata, Crataegus cordata, und coccinea, Cornus florida, Evonymus atropurpureus und an den feuchten Stellen aus bis 5 m hohen Rhododendron maximum bestand, außerordentlich dicht. Ausnahmsweise kam auch Aesculus octandra, Tilia americana und die kastanienblättrige Fagus atropunicea vor, welch' letztere mit Ausnahme der Blätter der unsrigen aufs Haar in Aussehen und sonstigem Verhalten glich. Sie war uns schon an den Niagara=Fällen in größerer Zahl entgegengetreten.

Von Nadelhölzern geht Pinus echinata nur bis 780 m, Pinus rigida bis 1050 m Höhe. Pinus strobus — die sonst auch nicht sehr hoch geht — ist in dem Walde nur an einer Stelle vorhanden, nämlich in einem etwa 5 km langen und bis 2,5 km breiten sumpfigen Kessel auf 990 m Höhe. In diesem mächtigen Frostloch waren alle Bäume nur strauchartig, mit Ausnahme von Pinus strobus, rigida und pungens, die sich trotz Frost und moorigem Sumpf über 4 m hoch entwickelt hatten. Wahrscheinlich war dieser Kessel früher ein See. Jetzt war er besonders zum Schutz des Nadelholzes gegen Feuer in regelmäßigen Abständen von etwa 400 m mit aufgehauenen 3 m breiten Nord=Süd=Schneisen versehen worden. Pinus rigida kam auch sonst häufiger an Südhängen vor. In größeren Höhen fand sich die Abies fraseri, ganz oben in Horsten die viel Feuchtigkeit verlangende Rotfichte Picea rubens (rubra), die nur an Nordhängen bis zu 1260 m herab vorkommt und meist mit Abies fraseri gemischt ist. In diesen Horsten machte sich ein platzweises Absterben bemerkbar. Es waren deshalb Fangbäume ausgelegt worden, um eventuelle schädliche Insekten festzustellen, es fanden sich jedoch keine und das Eingehen wird daher auf die starken Winde und die dadurch verursachte Lockerung der flachstreichenden Wurzeln zurückgeführt. Eine Massenaufnahme auf einer Probefläche, 1800 m über dem Meeresspiegel, ergab pro ha 325 lebende Fichten, 500 lebende Tannen, 30 abgestorbene Fichten und 145 tote Tannen, in Summa 1000 Stämme mit nur 80 fm Derbholz. Der geringe Massengehalt erklärt sich aus der durch die Windexposition bedingten Kurzschäftigkeit. Die Masse wurde durch sektionsweises Aufmessen eines Durchschnittsstammes und Multiplikation mit der Stammzahl ermittelt. Die Fichten trugen in diesem Jahre gerade viele ihrer kleinen Zapfen, so daß eine Verjüngung zu erwarten ist.

Wirtschaftsmaßregeln werden in diesem Hauptteil noch gar nicht ergriffen, da er noch zu wenig erschlossen ist. Die Temperatur ist besonders im Winter und Frühjahr sehr schroffen Wechseln durch die plötzlichen heftigen Blizzards ausgesetzt, die starken Duftanhang verursachen. Schnee kommt weniger vor. Daß trotzdem die stärksten Stämme von Castanea, Quercus, Liriodendron, auch Betula und Tilia eingeschlagen und die herausgeschnittenen Blöcke in einer transportablen Schneidemühle zu Brettern zerschnitten und verkauft werden, hat seinen Grund darin, daß die auf dem ehemaligen, jetzt angekauften Farmland zum Feuerschutz angesiedelten Waldarbeiter beschäftigt werden müssen. Die Blöcke werden mit Ochsen, 6—12 vor einem Klotz, bergab, aus dem Walde

herausgeschleift. Die Ochsen stellt die Verwaltung den Arbeitern, diese müssen sie auf ihre Kosten füttern und bei Rückgabe 20 Pfennig pro Pfund Gewichtsverlust bezahlen. Dafür erhalten sie 14,70 Mark für Hauen und Rücken von 1000 feet b. m. (2,36 cbm) Bretter. 3 Klötze enthalten im Durchschnitt zusammen schon 1000 feet b. m. Der Inhalt wird nach der Doyle scale ermittelt. An einer Stelle geschah das Rücken auch durch eine kleine Waldbahn. Die Wagen liefen in Holzschienen durch ihre eigene Schwere bergab. Hierbei war der Unterschied der Haltbarkeit der Hickory-Schienen, die fast unversehrt waren, und der gleichfalls sehr zähen Akazien-, Kastanien- und Eichen-Schienen, deren Kanten vollständig abgenutzt waren, deutlich zu erkennen. Der Transport kostete für 1000 feet b. m. pro km 23 Pfennig, also durchschnittlich 25 Mark (pro 1000 feet b. m.); der Hieb 4,20 Mark; Zerschneiden, Stapelung 2c. 12,60 Mark. Der Erlös beträgt $\frac{21-230}{55}$ Mark, deckt also gerade die Unkosten, den Holzwert nur zum geringen Teil.

Nach Schätzung des Dr. Schenck bleiben auch hier 80 % des Bestandes im Walde stehen oder liegen. Ein Einschlag von schwächeren Stämmen würde verlustbringend sein. Eine zweite Art des Absatzes ist die Lieferung des Holzes von Kastanien und der kastanienblätterigen Eiche zur Bereitung von Gerbstoffextrakt. Die Brevard-Tannin-Compagnie, die sich hiermit befaßt, besuchten wir am letzten Tage an der Eisenbahnstation Piskah river. Das Holz wird durch Hobelmesser, die winklig an einem Rad sitzen, also mit schrägem Hirnschnitt, zerkleinert, die Brocken durch eine zweite Maschine bis zu Maccaroni-Größe zerrissen und durch ein Paternoster-Werk in Kessel von je 26 Tonnen Inhalt gestürzt. Hier werden die Späne durch rotierende Turbinen mit heißem Wasser derart übergossen, daß letzteres nacheinander durch einen sogenannten Satz von 8 Kesseln hindurchgeht, und zwar im ersten Kessel durch das schon am meisten ausgelaugte Holz, im letzten durch das ganz frische, so daß es aus dem letzten als fertiger Extrakt heraustritt. Der Prozeß dauert 72 Stunden. Verwendet wird Holz der Kastanie und kastanienblättrigen Eiche, etwa zu gleichen Teilen, häufig auch bis zu 10 % Eichenrinde. Jährlich werden 54 360 cbm verarbeitet und ergeben 9000—10 000 Fässer Extrakt zu je 197 Liter. Das ausgelaugte Holz wird neben Kohle zur Feuerung benutzt, der Extrakt wird noch unter Vakuum zu einer 25—28 % Tannin enthaltenden dicken braunen Flüssigkeit eingedampft, die als Chestnut-oak extract in je 22 740 Liter fassenden Tankwagen nach Orten Amerikas oder in Fässern zu je 197 Liter über Norfolk nach Antwerpen und Hamburg versandt werden.

Mit dieser Fabrik hatte Dr. Schenck einen Vertrag auf 10 Jahre abgeschlossen, dahin gehend, daß er jährlich mindestens 5436 cbm Holz zu liefern hat. Das Holz muß mindestens 7,5 cm stark und 1,50 m lang sein. Er erhielt pro cbm loko Fabrik 3,12 Mark und hatte zu bezahlen pro cbm für Werbung 0,64 Mark und für Anfuhr 0,93 bis 1,71 Mark. Auch dieser Absatz war nur durch langfristigen Vertrag zu einem einen mäßigen Gewinn bringenden zu gestalten gewesen.

Um nun nicht in Zukunft nur schlechtgeformte Stämme und unedle Holzarten in den durchhauenen Beständen zu haben, wie es bei den Lumber Co. der Fall war, wurde die Fläche hinterher noch zum zweiten Male durchgegangen und alle diese unerwünschten Stämme und das Unterholz herausgenommen, Nyssa wurde sogar geringelt. Da Liriodendron sich sehr leicht verjüngt, wie man auf verlassenem Farmland sehen konnte, so hatten sich hiervon schöne geschlossene Junghorste und Bestände gebildet. Die trockenen Aeste von Liriodendron brechen stets dicht am Stamm ab, letzterer ist daher stets astrein und schlank. Von Kastanien waren Kernwüchse nur äußerst selten zu finden, hauptsächlich wohl, weil die wohlschmeckende Frucht sofort aufgenommen wird. Dagegen schlagen selbst die ältesten Stämme noch stark vom Stock aus. Einen sehr unangenehmen Feind besitzt die Castanea in dem Lymexylon, das jeden alten Stamm sofort befällt, wenn er die geringste Wunde hat.

Um nun das große Stück Urwald mit seinem Reichtum an herrlich starkem und edlem Holz mehr und mehr zu erschließen, ist mit dem Ausbau eines großartigen, nach den neuesten Grundsätzen angelegten Wegenetzes begonnen worden. Bisher ist nur das allernotwendigste Gerippe in Gestalt von 2 vorzüglichen viele Meilen langen Wegen fertiggestellt. Der weitere Ausbau soll erfolgen, sobald ein gewinnbringender Absatz zu erwarten ist.

Als wir aus diesem schönen Gebirgsrevier schieden, hatten wir das Gefühl, daß die Biltmorer Forst-Schüler — es waren zur Zeit 16, die der Entfernungen wegen sämtlich beritten sein müssen — in unserem gastfreundlichen Führer Dr. Schenck einen vorzüglichen Lehrmeister haben, der es verstanden hat, das ihm anvertraute Gebiet nach forstwissenschaftlichen wie finanziellen Verhältnissen gleich vorzüglich zu bewirtschaften.

Leider drängte uns die Zeit zur Rückreise, sonst hätte man noch mancherlei Wissenswertes sehen können. Das Bild, welches wir als Resultat

der gesamten Reise gewonnen hatten, war folgendes:

1. Die edlen Holzarten würden sich in reichlichem Maße und guter Beschaffenheit schnell ergänzen, wenn ihnen Gelegenheit dazu und Ruhe gegeben würde.

2. Die Ernte des vorhandenen Materials wird noch einige Jahre dauern, dann aber werden die Preise allmählich anziehen und damit eine rentable Forstbewirtschaftung ermöglichen.

3. Der Export nach Deutschland wird nicht mehr erheblich wachsen, wenn nicht außergewöhnliche Preiserhöhungen bei uns eintreten.

Notizen.

A. Hochschul-Nachrichten.

Oberforstmeister Weise, der seitherige Direktor der Forstakademie Münden, ist in den Ruhestand getreten. Als dessen Nachfolger ist Oberforstmeister Riebel, dem Vernehmen nach gegen seinen Wunsch und Willen, von Eberswalde nach Münden versetzt. Direktor der Forstakademie Eberswalde wird einer der jüngeren dortigen Professoren, Dr. Möller. Von den älteren schüttelt Dr. Martin den Eberswalder Staub von seinen Füßen und folgt einem Rufe nach Tharandt als Nachfolger Neumeisters.

Das sind ohne Zweifel unerwartete und erstaunliche Nachrichten. Während man in Sachsen mit der Einführung des Wahlrektorats in Tharandt dem Prinzip der akademischen Freiheit, ohne die wahre Hochschulen u. E. nicht bestehen können, eine Konzession gemacht hat, scheint in Preußen die allmächtige Bureaukratie unumschränkter als je zu herrschen. Ob damit der Förderung unserer Wissenschaft und dem Ansehen unseres Standes gedient wird, mögen wohl Viele, auch in Preußen, mit uns bezweifeln. D. Red.

B. Forstliche Vorlesungen im Winterhalbjahr 1906/07.

I. Universität Gießen.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Heß: Forstschutz, einschließlich Laubholzinsekten, II. Teil, nach seinem Lehrbuch (II. Band, 3. Aufl. 1900), 4stündig; Eigenschaften und forstliches Verhalten der wichtigeren Holzarten mit Demonstrationen, nach seinem Lehrbuch (3. Aufl. 1905) 2stündig; Konversatorium über forstliche Systemkunde und Produktionslehre, 1stündig; praktischer Kursus über Forstbenutzung, einmal alle 14 Tage. — Geh. Forstrat Professor Dr. Wimmenauer: Waldwertrechnung und forstliche Statik, nach seinem Grundriß, 3stündig; Holzmeßkunde, 4stündig, mit Uebungen im Walde, einmal; Anleitung zum Planzeichnen, 2stündig. — Prof. Dr. Weber: Forstpolitik, 6stündig; Einführung in die Forstwissenschaft, 1stündig; Konversatorium über das Gebiet der Forstverwaltungsfächer und der Forstgeschichte, 1stündig. — Professor Dr. Kaiser: Gesteins- und Bodenkunde (für Land- und Forstwirte), 3stündig. — Prof. Dr. Fromme: Meteorologie und Klimatologie (für Studierende der Forstwissenschaft), 1stündig.

Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik, der Naturwissenschaften, der Rechtskunde, Volkswirtschaftslehre, Finanzwissenschaft, Landwirtschaft u. s. w.

Beginn der Immatrikulation: 15. Oktober.

Beginn der Vorlesungen: 22. Oktober.

Das allgemeine Vorlesungsverzeichnis kann von dem Universitätssekretariat unentgeltlich bezogen werden, das Verzeichnis der forstlichen Vorlesungen von der Direktion des akademischen Forstinstituts.

II. Universität München.

(Beginn der Vorlesungen am 22. Oktober.)

Prof. Dr. Heinrich Mayr: Waldbau, 6stündig; Anleitung zu Arbeiten 2c., 3stündig. — Prof. Dr. Endres: Forstpolitik, 5stündig; Waldwertrechnung und forstl. Statik, 4stündig; Uebungen. — Professor Dr. Schüpfer: Forsteinrichtung, 4stündig; Baum- und Bestandesmassenermittelung inkl. Zuwachslehre und Ertragskunde, 3stündig; prakt. Uebungen 2c., 2stündig. — Prof. Dr. Ramann: Bodenkunde, 5stündig; bodenkundl. Praktikum, 2stündig. — Prof. Dr. Frhr. v. Tubeuf: Anatomie und Physiologie der Pflanzen, 4stündig, mikroskop. Praktikum, 3stündig. — Prof. Dr. Pauly: Zoologie der Wirbeltiere, 4stündig. — Professor Dr. Brentano: Allg. Volkswirtschaftslehre, 5stündig; ökonomische Politik, 5stündig. — Prof. Dr. Lotz: Finanzwissenschaft, 5stündig. — Prof. Dr. Georg v. Mayr: Allg. Nationalökonomie, 5stündig; Statistik, 4stündig. — Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und der Naturwissenschaften, sowie der Jurisprudenz.

III. Universität Tübingen.

(Beginn des Semesters: 16. Oktober.)

Prof. Dr. Bühler: Einleitung in die Forstwissenschaft, 2stündig; Waldbau, II. Teil, 2stündig; Forstgeschichte des 19. Jahrhunderts, 1stündig; Seminaristische Uebungen, 1stündig; Exkursionen. — Prof. Wagner: Forsteinrichtung, I. Teil, 2stündig; Ausgewählte Kapitel aus der forstlichen Betriebslehre mit Uebungen, 1stündig; Forstbenutzung, 4stündig; Exkursionen. — Oberförster Kurz: Kartierungswesen mit Uebungen, 2stündig; Württembergische Forstgesetzgebung und Verwaltung, 3stündig. — Landgerichtsrat Dr. Schmoller: Privatrecht für Studierende der Forstwissenschaft, 3stündig. — Professor Dr. v. Schönberg: Volkswirtschaftslehre, allg. Teil, 5stündig. — Prof. Dr. v. Neumann: Finanzwissenschaft, 4stündig. — Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und der Naturwissenschaften, sowie der Jurisprudenz.

IV. Technische Hochschule in Karlsruhe. Abteilung für Forstwesen.

(Beginn des Semesters: 1. Oktober.)

Oberforstrat Prof. Siefert: Waldbau, I. Teil, 3 St.; Forstbenutzung, 4 St.; Exkursionen. — Professor Dr. Müller: Enzyklopädie der Forstwissenschaft, 2 St.; Holzmeßkunde, 2 St.; Forstliche Statik 1 St.; Exkursionen.— Prof. Dr. Hausrath: Forstgeschichte, 2 St.; Forstpolitik, -Verwaltung und -Statistik, 4 St.; Kolloquium, 2 St.; Exkursionen. — Geh. Hofrat Prof. Dr. Haid: Praktische Geometrie, 3 St.; Geodätisches Praktikum I., 2 St. — Obergeometer Bürgin: Plan- und Terrainzeichnen, 2 St. — Prof. Dr. von Zwiedineck: Allg. Volkswirtschaftslehre, 3 St.; Arbeiterfragen 2 St.; Volkswirtschaftl. Uebungen, 2 St. — Geh. Oberregierungsrat Weingärtner: Soziale Gesetzgebung, 2 St. — Landgerichtspräsident Dr. Dorner: Deutsches bürgerliches Recht. — Landwirtschaftsinspektor Cronberger: Landwirtschaftslehre, 2 St. — Oberbaurat Drach:

Wiesenbaukunde, 2 St. — Hofrat Prof. Dr. Nüßlin: Fische, Fischerei und Fischzucht, 2 St. — Prdz. Dr. Hennings: Forstzoologie der Säugetiere und Vögel, 2 St. — Außerdem zahlreiche Vorlesungen aus den Gebieten der Mathematik und der Naturwissenschaften.

V. Forstakademie Eberswalde.

Oberforstmeister Prof. Dr. Möller: Waldbau; Ueber die Bedeutung der Pilze für das Leben des Waldes; Forstliche Exkursionen. — (Professur wird zum 1./10. neu besetzt): Forsteinrichtung; Waldwegebau; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Zeising: Waldwertrechnung; Forstpolitik, einschließlich Ablösung der Waldgrundgerechtigkeiten; Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Dr. Kienitz: Waldbau (Forstliches Verhalten der Waldbäume); Landwirtschaft (Ackerbau); Forstliche Exkursionen. — Forstmeister Professor Dr. Schwappach: Holzmeßkunde; Forstverwaltung; Forstliche Exkursionen. — Professor Dr. Schubert: Forstvermessung; Geodätische Uebungen; Meteorologie. — Prof. Dr. Schwarz: Allgemeine Botanik mit Praktikum. — Professor Dr. Eckstein: Wirbeltiere; Forstschädliche Tiere; Fischzucht; Zoologische Exkursionen. — Geh. Regierungsrat Professor Dr. Remelé: Anorganische und organische Experimentalchemie; Mineralogisch geognostisches Praktikum. — Professor Dr. Albert: Bodenkunde. — Professor Dr. Dickel: Sachenrecht; Repetitorium in Rechtskunde. — Dr. Heidemann: Erste Hilfeleistung in Unglücksfällen. — Oberförster Dr. Borgmann: Bestandesgeschichtliche Forschungen.

Das Winter-Semester beginnt am Montag, den 15. Oktober 1906 und endet am Mittwoch, den 20. März 1907.

Meldungen sind möglichst bald unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Lehrzeit, Führung, über den Besitz der erforderlichen Mittel zum Unterhalt, sowie unter Angabe des Militär-Verhältnisses an den Unterzeichneten zu richten.

Der Direktor der Forstakademie:
Riebel,
Königlicher Oberforstmeister.

VI. Forstakademie Hann. Münden.

Beginn des Winter-Semesters: Montag, den 15. Oktober 1906, Schluß am 20. März 1907.

Oberforstmeister Riebel: Waldbau, forstl. Exkursionen. — Forstmeister Sellheim: Jagd und Jagdverwaltung. Waldwegebau, forstl. Exkursionen. — Prof. Dr. Jentsch: Forstverwaltung, Agrar- und Forstpolitik, Finanzwissenschaft, forstl. Exkursionen. — Forstmeister Michaelis: Forstgeschichte, forstl. Exkursionen. — Oberförster Japing: Praktikum in der Holzmeßkunde und Waldwertberechnung, Bearbeitung forstlicher Themata. — Professor Dr. Büsgen: Allgemeine Botanik, mikroskopische Uebungen. — Professor Dr. Rhumbler: Spezielle Zoologie, Fischerei und zoologische Uebungen. — Prof. Dr. Councler: Organische Chemie, Geologie, chemisches Praktikum. — Professor Dr. Hornberger: Meteorologie, Experimentalphysik, Praktikum für Bodenkunde. — Prof. Dr. Baule: Geodätische Aufgaben, mathematische Begründung der Waldwertberechnung, Holzmeßkunde und des Wegebaues, mathematische Uebungen. — Prof. Dr. v. Hippel: Zivil- und Strafprozeß. — Prof. Dr. v. Seelhorst: Landwirtschaft für Forstleute. — Medizinalrat Dr. Schulte: Erste Hilfe bei Unglücksfällen.

Anmeldungen sind an den Unterzeichneten zu richten und zwar unter Beifügung der Zeugnisse über Schulbildung, forstliche Vorbereitung, Führung, sowie eines Nachweises über die erforderlichen Mittel und unter Angabe des Militärverhältnisses.

Der Direktor der Forstakademie.
J. V. Jentsch.

VII. Forstakademie Tharandt.

Anfang 16. Oktober.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Kunze: Forstmathematik, Waldwegebau, Planzeichnen. — Prof. Dr. Weinmeister: Meteorologie, Infinitesimalrechnung II. Teil, Experimental-Physik, Mathematisches Repetitorium. — Professor Dr. Martin: Forsteinrichtung. — Professor Dr. Vater: Mineralogie und Petrographie, Forstl. Bodenkunde und Standortslehre, Mineralogisches Praktikum. — Professor Groß: Forstverwaltungskunde, Forstpolitik. — Professor Dr. Wislicenus: Anorganische Experimentalchemie, Organische Chemie, Chemisches Praktikum und Fabrik-Exkursionen. — Professor Beck: Jagdkunde. — Professor Dr. Jacobi: Allgemeine Zoologie, Forstinsektenkunde I. Teil. — Professor Dr. Neger: Allg. Botanik (Anatomie und Physiologie), Pflanzenpathologie, Botanisches Praktikum. — Amtsrichter Dr. Müller: Rechtskunde. — Oekonomierat Dr. v. Littrow: Landwirtschaftslehre. — Privatdozent Dr. Mammen: Volkswirtschaftslehre.

VIII. Forstliche Hochschule Aschaffenburg.

Beginn: 19. Oktober.

Oberforstrat Dr. von Fürst: Forstenzyklopädie. Forstliche Standortslehre. Jagdkunde. Exkursionen. — Professor Dr. Conrad: Organische und anorganische Chemie. Mineralogie. — Professor Dr. Spangenberg: Allgemeine Zoologie. Biologie der forstlich und jagdlich wichtigen Säugetiere und Vögel. Entomologisches Praktikum. — Professor Dr. Dingler: Allgemeine Botanik. Systematik der Kryptogamen. Mikroskopisches Praktikum. — Professor Dr. Schleiermacher: Polygonometrie und analytische Geometrie der Ebene. Darstellende Geometrie. Integralrechnung. — Professor Dr. Geigel: Experimentalphysik I. Teil. Geodäsie mit Uebungen. — Forstrat Dotzel: Forstliche Baukunde. Exkursionen. — Forstamtsassistent Vogtherr: Situationszeichnen. Terrainlehre.

IX. Forstakademie Eisenach.

Das Wintersemester 1906—1907 beginnt Montag, den 22. Oktober.

Es gelangen zum Vortrag:

Staatsforstwissenschaft mit Forstverwaltungslehre, Forstgeschichte, Waldwertrechnung und Statik, Waldwegebau: Oberlandforstmeister Dr. Stoetzer. — Forstschutz: Forstrat Dr. Matthes. — Forstvermessungskunde, Planzeichnen: Forstassessor Pfeifer. — Physik, Chemie und Bodenkunde: Professor Dr. Migula. — Zoologie, II. Teil: Dr. Heine. — Stereometrie, Anfangsgründe der analytischen Geometrie: Professor Dr. Höhn. — Rechtskunde: Landgerichtsrat Lincke. — Volkswirtschaftslehre: Forstrat Dr. Matthes.

Das Studium aller zum Vortrag kommenden Disziplinen der Forstwissenschaft, sowie deren Grund- und Hülfswissenschaften erfordert in der Regel 2 Jahre und kann mit jedem Semester begonnen werden.

Sämtliche Vorlesungen werden in einem einjährigen Turnus gehalten und sind auf 2 Unterrichtskurse verteilt.

Anfragen und Anmeldungen sind an die Direktion der Großherzogl. Forstakademie zu richten.

C. Die Leistung der Büttner'schen Baumwinde.

Am 17. Januar dieses Jahres unternahm Herr Geheime Hofrat Professor Dr. Heß mit 19 Gießener Studierenden der Forstwissenschaft eine Exkursion in die großh. hessische Oberförsterei Eichelsdorf, um hier die Büttner'sche Baumwinde, die neueste der Baumrodemaschinen, kennen zu lernen und in Tätigkeit zu sehen.

Nach einem zweistündigen Marsche, der durch vorzügliche Mischbestände jener Oberförsterei (Buche, Eiche, Lärche) führte, wurden die Exkursionsteilnehmer von dem Erfinder der Baumwinde, Herrn Forstwart Büttner, beim Eintritt in den Distrikt Hegwald empfangen. Hier wurden auf einem von 3 Seiten ziemlich steil ansteigenden Kopf die letzten Mutterbäume über einer wohl gelungenen Buchenverjüngung geräumt, mächtige Buchen, wie sie selbst hier im Vogelsberg nicht häufig angetroffen werden, von über 30 m Höhe.

Die Holzhauer, die schon 2 Jahre die Maschine in Gebrauch haben und damit wohl eingeübt sind, arbeiteten mit 2 Maschinen (jede Rotte besaß eine), einer gewöhnlichen Büttner'schen Baumwinde und der zuerst gebauten Original-Maschine, die sich durch einen hölzernen Druckbalken, in den die eiserne Zahnstange eingelassen ist, und eine Druckstange aus Mannesmannstahlrohr von dem jetzigen Bau der Maschine mit einem Druckbalken, der aus zwei zusammengefügten U-Eisen besteht, und hölzerner Druckstange unterscheidet.

Die Büttner'sche Baumwinde besteht aus 3 Teilen: der Drucklade mit Windwerk, der Druckstange und der Verankerung.

Das aus bestem Stahl verfertigte, mit doppelter Zahnradübersetzung versehene Windwerk wird durch 2 abnehmbare Kurbeln in Betrieb gesetzt und schiebt die Druckstange mittelst der in den Druckbalken eingelassenen Zahnstange an diesem empor gegen den zu werfenden Baum.

Die Verankerung besteht aus einer Fußplatte, die mit dem unteren Ende des Druckbalkens beweglich verbunden ist, und einer starken Kette, die an dem einen Ende einen Haken trägt, der an einer geeigneten Wurzel im Stockloch befestigt wird, während ihr anderes Ende in geeigneter Weise mit der Fußplatte verbunden wird. Eine ausführliche Beschreibung der Maschine findet man in dem Aufsatze von Herrn Forstmeister Trautwein: Büttner's Baumwinde (Forstw. Zentralblatt, 1904, S. 680).

8 Buchen hatten die Holzhauer schon vor unserer Ankunft, allerdings nur wenig, angerodet; sie besaßen eine Höhe von 30 bis 33 m und einen Durchmesser von 52 bis 70 cm in Brusthöhe. Unter allgemeiner Spannung wurde die Baumwinde an den ersten Buchen-Riesen angelegt, der eiserne Kettenhaken in eine abgekappte Wurzel eingeschlagen, 2 Holzhauer drehen an den Kurbeln des Windwerkes, die Kette spannt sich straff, die Druckstange schiebt sich leicht und sicher längs der Zahnstange gegen den Baum, es kracht und knirscht in seinen Wurzeln, er neigt sich und wird mit donnerndem Aufschlag zu Boden gestreckt. Dabei nimmt er die Druckstange, die mit ihren beiden Endspitzen im Schafte hängen bleibt mit sich, während die Drucklade langsam zur Erde niedergelassen wird.

Derselbe Vorgang wiederholte sich auch bei den 7 übrigen Bäumen, in je 4 bis 5 Minuten waren sie gefällt. Ob sie nun am steilen Hang standen, ob der Boden weich und naß war, ob sie gegen den Sturm, der an dem Tage wehte, geworfen werden mußten, die Maschine arbeitete stets gleich gut und schnell, kaum daß sie etwas in den Boden einsank. Obgleich die Anrodung nur eine sehr oberflächliche war, zerbrach nichts, gab es nicht die geringste Betriebsstörung, höchstens bog sich die hölzerne Druckstange bei der Ueberanstrengung etwas, dann half aber ein etwas weiteres Durchhauen der Wurzeln sofort, und sie richtete sich wieder gerade.

Sodann wurde eine Buche von 48 cm Brusthöhenstärke in unserer Gegenwart angerodet, um ungefähr die ganze zur Fällung nötige Zeit festzustellen. Es ergab sich:

Anroden durch 3 Holzhauer	8 Minuten
Anstellen der Maschine	2½ "
Werfen	2 "
Im ganzen wurden also	12½ Minuten

zur Fällung gebraucht.

Um die ganz besondere Kraftleistung der Maschine vor Augen zu führen, wurde zuletzt noch eine völlig unangerodete Buche von 33 cm Durchmesser in Brusthöhe zu Fall gebracht. Nur eine nach der Baumwinde zu streichende Wurzel wurde durchgehauen, um den Kettenhaken einschlagen zu können. Die Buche wurde in 7½ Minuten anstandslos geworfen, im Fall riß sie einen großen Wurzelballen mit heraus. Zu diesem Versuch wurde allerdings eine Druckstange aus Stahlrohr benutzt.

In 1½ Stunden waren trotz des heftigen Windes alle 10 Buchen gefällt, ein sehr kurzer Zeitraum, wenn man bedenkt, daß bei dieser Demonstration für Studierende viele Fragen, Erklärungen und Erörterungen eine Menge Zeit beanspruchten.

Welch' findiger Kopf Herr Forstwart Büttner ist (die bekannte Büttner'sche Doppelbürste ist auch seine Erfindung), wurde uns noch beim weiteren Verlauf der Exkursion vor Augen geführt durch die von ihm gebauten Wildgattertore, die sich automatisch durch das Gewicht des Wagens schließen, sobald dieser sie durchfahren hat.

Am Schlusse der Exkursion hob Herr Geheimerat Heß die Verdienste des Herrn Büttner in einer kurzen Ansprache hervor, in der er betonte, daß ohne Zweifel die Büttner'sche Baumwinde die beste der jetzt bestehenden Baumrodemaschinen sei.

Der Hauptvorzug der Büttner'schen Maschine besteht neben der Windevorrichtung und der dadurch bedingten großen Kraftleistung in der Verankerung durch die Kette sowie in ihrer sinnreichen Verbindung mittels der Fußplatte mit der Drucklade. Erst hierdurch wird die hohe Kraft, welche die Baumwinde zu äußern vermag, wirksam. Die Maschine kann nicht in den Boden einsinken, dadurch richtet sich die gesamte erzeugte Kraft gegen den Baum.

Die Verwendung einer hölzernen Druckstange hat gegenüber dem Gebrauch einer solchen aus Stahlrohr manche Vorzüge: Ein Mannesmannrohr von der nötigen Länge und Stärke ist sehr teuer (75 Mk.). Wird es durch einen darauffallenden Stamm verbogen, so ist es unbrauchbar und die Anschaffung eines neuen kostet Zeit und Geld. Eine hölzerne Druckstange dagegen ist leicht zu beschaffen und billig. Ihr Hauptvorzug besteht aber darin, daß sie nie eine Ueberanstrengung des Windwerks gestattet. Sie bricht viel eher, als irgend ein Teil der Drucklade. Sie zeigt auch einen nahe bevorstehenden Bruch durch Knistern an (sie „meldet", wie die Holzhauer sagen), und man kann so leicht gänzliches Brechen verhüten durch Einhalten im Kurbeln und weiteres Anroden.

Wie uns Herr Forstwart Büttner mitteilte, will er seine Maschine durch Anbringen der nötigen Veränderungen auch zum Stockroden und zur Verwendung als Heblade geeignet machen.

Härter,
Assistent des Forstinstituts in Gießen.

D. Der rumänische Holzhandel im Jahre 1904.

(Nach einem Bericht des Kaiserlichen Konsulats in Bukarest.)

Der Holzhandel in Rumänien ist zum Teil Eigenhandel, zum Teil Transithandel, letzteres von Ware, die aus der Bukowina und Ungarn stammt.

Der Eigenhandel wird versehen durch 55 große Sägewerke, die ein Personal von 6000 Mann beschäftigen und über 5000 Pferdekräfte verfügen. Das darin angelegte Kapital wird auf rund 12 Millionen Lei (= 0,81 Mk.) geschätzt.

Die rumänische Ausfuhr von Holz und Holzartikeln betrug im Jahre 1903: 392 195 T. oder 12,12 % der Gesamtausfuhr, im Werte von 23 061 301 Lei oder 6,49 % des Gesamtwertes der Ausfuhr. Im Jahre 1904 ist dieselbe auf 419 726 T. oder 18,49 % im Werte von 23 512 024 Lei oder 8,93 % gestiegen.

Was den Gang des Handels selbst anbetrifft, so haben fast alle in der Moldau gelegenen Sägewerke ca. 8 % ihrer Erzeugnisse in Tannen- und Fichtenschnittholz nach dem Auslande verkauft und zwar nach Deutschland, Italien, England und nach dem Orient.

Die erzielten Preise waren für Normalwaren 34,37 und für Messerfallend 31 bis 33 Lei pro cbm franko Waggon Dock Galatz. Die Preise gestalten sich im einzelnen nach Qualität und nach Dimensionen.

Gegen Ende des Jahres gingen die Preise in Deutschland (es kommen für diese Ausfuhr besonders die Rheinlande in Betracht) stark zurück, im Orient dagegen blieb der Markt im Laufe des ganzen Jahres fest. Ein großer Teil der deutschen Käufer haben daher zuletzt ihre Abschlüsse nicht aufrecht erhalten. In Rumänien sowie in der Bukowina haben sich deshalb große Warenvorräte angehäuft. Trotzdem haben durch den Export die Preise für Tannen und Fichten eine bedeutende Steigerung erhalten, die sich auch dauernd auf dem Markte wieder geltend macht.

Eiche ist sehr gesucht, speziell in Friesen (Parketten) besteht große Nachfrage. Dieselben wurden zu 80 Lei pro cbm franko Waggon Verladestation für Wien, Deutschland und Belgien bezahlt. Die Käufer haben ihren Bedarf nicht decken können.

In Buchenholz ist eine rege Bewegung eingetreten, seitdem die Friesenhändler die Eichen mit gedämpften Buchenfriesen zu ersetzen bestrebt sind.

Das Bauholzgeschäft in Eiche und Buche gestaltete sich durch die große Konkurrenz und Ueberproduktion aus den ausgenutzten, zu zahlreichen Waldungen wenig vorteilhaft für die Interessenten. Viele Bauholzgroßhändler haben bedeutende Geldverluste zu verzeichnen gehabt.

In der Moldau wurden zwei große Sägewerke erbaut, und zwar eine sechsgatterige Dampfsäge in Piatra Neamtzu. Diese Säge wurde zur Verarbeitung der Hölzer aus dem vom Staate gekauften Forst Bisha (Neamtzu) erbaut. Das Werk verschneidet Resonanzholz, welches nach Deutschland und Rußland geht, weiter Tannen- und Fichtenschnittholz, das zumeist nach Deutschland ausgeführt wird.

Die bereits im Jahre 1903 begonnenen Vorarbeiten für die seitens einer Bukarester deutschen Firma im nördlichen Teil des Bezirkes Neges unternommene Waldexploitation wurden während des Jahres 1904 weiter fortgeführt. Im November war die 14 km lange Waldbahn fertig gestellt und in den letzten zwei Monaten des Jahres wurde flott an der Installation des sechsgatterigen Sägewerks gearbeitet.

Bereits im Dezember begannen die ersten Unterhandlungen mit ausländischen Kapitalisten wegen Umwandlung des Unternehmens in eine Aktiengesellschaft, wofür insbesondere belgisches Kapital gewonnen wurde. Anfang 1905 fand die Konstituierung der neuen Gesellschaft statt, deren Geschäfte durch die Bukarester Banca Generala Romana finanziert werden.

Außer dem Eigenhandel in Holz findet ein recht umfangreicher Transitverkehr in dieser Ware durch Rumänien statt. Das Holz stammt zumeist aus der benachbarten Bukowina, in letzter Zeit aber auch aus Ungarn. Es kommt zum Teil in Flößen oder mit der Bahn und nimmt seinen Weg über Galatz ins Ausland. Dieses Holz zahlt weder Zoll noch Hafentaxe ($\frac{1}{2}$ ‰) und ist daher geeignet, dem einheimischen Produkt auf denselben Absatzmärkten eine nicht zu unterschätzende Konkurrenz zu bereiten.

Die Mengen Holz, welche in den letzten sieben Jahren im Durchgangshandel Rumänien passierten, sind folgende:

1898	192 408 T.
1899	236 215 „
1900	132 123 „
1901	137 768 „
1902	133 179 „
1903	211 834 „
1904	205 357 „

Nach den vom Finanzministerium veröffentlichten Zahlen gingen von den letztjährigen Abladungen nach:

Belgien	44 T.
Bulgarien	14 888 „
Aegypten	11 585 „
England	54 037 „
Frankreich	8 067 „
Griechenland	2 732 „
Italien	984 „
Niederlande	52 421 „
Rußland	39 638 „
Türkei	20 385 „
Zusammen (einschl. anderer)	205 133 T.
Wiederausfuhr nach Oesterreich	244 „
	205 357 T.

Infolge der höheren Transportkosten hat in den letzten zwei Jahren ein Teil der nordrumänischen Holzausfuhr und der Transitausfuhr von der Bukowina sich von Galatz und der Route via Ungheni nach Odessa abgewandt, um den Weg, teilweise auf österreichischen Bahnstrecken über Nowosielitza nach Odessa zu nehmen, wo man sich bemüht hat, den Holzexporteuren alle möglichen Vorteile zu gewähren. So betragen beispielsweise von Gainesti (Bezirk Suceava) in der oberen Moldau auf rumänischem Wege die Transportkosten und Spesen eines Waggons Rohholz bis Ungheni 144,80 Lei, während sie sich auf der anderen Route nur auf 127,26 Lei bis Nowosielitza stellen. Bis nach Galatz erhöht sich die Fracht und tritt noch die hohe Lagermiete (5500 Lei jährlich für eine Einfassung von 50 m) hinzu. Alexander von Padberg.

E. Druckfehler-Berichtigung.

Der sechste Satz des auf S. 266 abgedruckten Referates über „Ramanns Bodenkunde" hat zu lauten:

Wenn dabei vom Standpunkte des **Praktikers** ein oder das andere Bedenken geäußert und bezüglich einzelner Fragen eine befriedigende Lösung vermißt wird, dürfte der Verfasser vielleicht gerne bereit sein, gelegentlich weitere Aufklärung zu geben.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).

Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

Oktober 1906.

Die Ablösung der Lenzkircher Holzberechtigungen.

Von Oberförster **Battlehner** in Uehlingen (Baden).

(Schluß.)

VII.

Die eigentliche Wertberechnung wäre damit beendigt und es erübrigte nur noch die Darstellung des Altersklassenverhältnisses, die aber aus dem schon früher angegebenen Grunde besser der Masse nach, als dem Werte nach erfolgt. Es sei daher in folgender Tabelle die Abnormität des Altersklassenverhältnisses für die festgesetzten 3 Altersstufen in der Weise gezeigt, daß den wirklichen Vorräten die Normalvorräte, berechnet aus der normalen Fläche und dem normalen Haubarkeitsdurchschnittszuwachs von 6,6 fm (mittl. normale hdz der belasteten Waldungen), gegenübergestellt werden. Im Anschluß daran soll alsdann auf die Wirkung der Ablösung für die einzelnen Waldeigentümer, d. h. auf die Abgabesatzbestimmung nach dem badischen Verfahren, übergegangen werden.

Künftiger Wald-Eigentümer		Altersklasse 0—40 Jahre Vorrat fm	Altersklasse 41—80 Jahre Vorrat fm	Altersklasse über 80 Jahre Vorrat fm	Im Ganzen Fläche ha	Im Ganzen Vorrat fm
Lenzkirch	Wirkl. Stand	7600	17500	57000	222,0	82100
	Normalstand	10840	32530	38630	225,9	82000
	Vergleichung +	—	—	18370	—	100
	—	3240*)	15030	—	3,9	—
Unterlenzkirch	Wirkl. Stand	3500	17000	14400	88,3	34900
	Normalstand	4010	12030	14270	83,5	30310
	Vergleichung +	—	4970	130	4,8	4590
	—	510	—	—	—	—
Kappel	Wirkl. Stand	6300	5300	20900	86,5	32500
	Normalstand	3930	11790	14000	81,9	29720
	Vergleichung +	2370	—	6900	4,6	2780
	—	—	6490	—	—	—
Saig	Wirkl. Stand	5600	10200	12300	67,3	28100
	Normalstand	3200	9600	11410	66,7	24210
	Vergleichung +	2400	600	890	0,6	3890
	—	—	—	—	—	—
Raithenbuch	Wirkl. Stand	1000	4900	10100	36,9	16000
	Normalstand	1690	5080	6040	35,3	12810
	Vergleichung +	—	—	4060	1,6	3190
	—	690	180	—	—	—
Fischbach	Wirkl. Stand	70	2300	4800	17,3	7170
	Normalstand	830	2480	2960	17,3	6270
	Vergleichung +	—	—	1840	—	900
	—	760	180	—	—	—

*) Einige Waldwiesenstücke, die aber einen respektablen Geldertrag abwerfen, sowie die nachträglich von der Standesherrschaft kahl zu hauenden Flächen müssen als Blöße gerechnet werden, daher das enorme Minus.

Es wolle zunächst aus dieser Tabelle ersehen werden, daß 4 Waldeigentümer mehr als die normale Fläche erhalten haben. Lenzkirch hat, wie bereits bemerkt, gegen Entschädigung mit Altholz auf ein in fremder Gemarkung gelegenes Waldstück verzichtet.

Sodann ist zu konstatieren, daß nicht nur die Gesamtmasse des wV, sondern auch das haubare Holz in jedem Walde Uebervorrat zeigt, sodaß die Berechtigten für die Abnormität des Altersklassenverhältnisses reichlich entschädigt sind, wenn man den enormen Vorrats w e r t des Altholzes in Rechnung zieht!

Es muß allerdings — besonders bezüglich Lenzkirch mit seinen großen bevorstehenden Wegbauten — darauf aufmerksam gemacht werden, daß die mit ihrem Geldwerte für Wegbaukosten zu verwendenden Holzmassen hier nicht abgezogen sind, obgleich sie später auf dem Wege des außerordentlichen Holzhiebes genutzt werden müssen. Dafür wirkt bei Lenzkirch die Tatsache des enormen Altholzübervorrates ganz besonders günstig, weil die schon bisher im Besitz der Gemeinde befindlichen Waldungen einen bedeutenden Mangel an haubarem Holze aufweisen, sodaß der wirkliche Zuwachs bei weitem nicht genutzt werden konnte. Da sich nunmehr aber die Ablösungswaldungen mit ihrem Uebervorrat sehr günstig in die Altersklassen einschieben, so wird auch im alten Gemeindewald verhältnismäßig mehr als bisher genutzt werden können.

Mit vorstehender Tabelle ist sonach bewiesen, daß die Berechtigten auch bezüglich der Vorratsverhältnisse in den Ablösungswaldungen zufrieden sein können. Wie sich aber die Abgabesatzberechnung, also der e i g e n t l i c h e E f f e k t f ü r d i e j e t z t l e b e n d e G e n e r a t i o n stellen wird, das geht aus obiger Tabelle nicht zur Genüge hervor, weil sich die den Abgabesatz festsetzende Forstbehörde weder um die Wertberechnung überhaupt, noch auch um den Ablösungszuwachs oder um die normale Ablösungsfläche oder um den sich aus diesen Faktoren berechnenden Normalwert zu kümmern hat.. Sie bestimmt vielmehr den Abgabesatz nach den für Baden geltenden Taxations-Vorschriften für den ihr zur Taxation und Bewirtschaftung übergebenen Wald.

Grundlage für die Abgabesatzbestimmung an Hauptnutzung ist gegenwärtig in Baden der wirkliche Haubarkeitsdurchschnittszuwachs. Mehr oder weniger als dieser Zuwachs wird genutzt, wenn sich ein Vorrats-Plus oder -Minus gegenüber dem Normalwert herausstellt. Letzterer wird berechnet nach der Formel $\frac{nz \times u}{2}$, wobei z den normalen Haubarkeitsdurchschnittszuwachs und n die Fläche bezeichnet.

Für u = 110 Jahre und für die an jeden Waldeigentümer abgetretene Gesamtfläche (nicht für die Normalfläche, wie bei obiger Tabelle) berechnet sich der Normalzuwachs pro ha bei Lenzkirch auf 6,6 fm, bei Unterlenzkirch auf 6,9, bei Kappel auf 7,0, bei Saig auf 7,3, bei Raithenbuch auf 7,0 und bei Fischbach auf 7,1 fm.

Einem sich h i e r a u s berechnenden Normalvorrat gegenüber wird naturgemäß der wirkliche Vorrat — mit Ausnahme von Lenzkirch, wo der normale hdz = 6,6 und die Fläche kleiner als die normale ist — im Vergleich zu obiger Tabelle geringere oder keine Uebervorräte zeigen, zumal auch die ganze abgetretene, nicht die normalerweise sich berechnende Ablösungsfläche eingesetzt werden muß. Die Resultate sind darnach:

	Normaler hdz per ha fm	nV fm	wV fm	Differenz fm
Unterlenzkirch	6,9	33490	34900	+ 1410
Kappel	7,0	33300	32500	— 800(!)
Saig	7,3	27021	28100	+ 1079
Raithenbuch	7,0	14220	16000	+ 1780
Fischbach	7,1	6740	7170	+ 430

Auf die Darstellung für Lenzkirch kann verzichtet werden wegen der oben angegebenen Vorteile, die sich aus der günstigen Einschiebung des Altersklassenverhältnisses in den alten Gemeindewald ergeben; auch wäre wegen der bevorstehenden außerordentlichen Nutzungen für Wegbauten und Kulturen, sowie wegen der erst nach 5 Jahren eintretenden normalen Benutzung des ganzen Waldes die Berechnung zu weitläufig.

Der wichtigste Faktor, der wirkliche Haubarkeitsdurchschnittszuwachs, berechnet sich pro ha bei

Unterlenzkirch auf 6,7 fm, ebenso bei Kappel, Raithenbuch und Fischbach; bei Saig beträgt er 7,0 fm.

Da der wz sonach durchweg größer ist, als der normale Ablösungszuwachs von 6,6 fm pro ha und da zudem die abgetretenen Waldflächen die normalerweise sich berechnende Fläche nicht übersteigen und da endlich — mit Ausnahme von Kappel — ein wesentlicher Uebervorrat vorhanden ist, so kann mit dieser Ausnahme überall mehr als der normalerweise sich berechnende Zuwachs von 6,6 fm pro ha genutzt werden — a n H a u p t n u t z u n g ! Aber auch bei Kappel mit seiner wesentlich übernormalen Waldfläche und seinem zur raschen Abnutzung drängenden Altholzübervorrat dürfte die Gewährung des normalerweise sich berechnenden Ablösungszuwachses garantiert

sein — im Falle der Beibehaltung des 110-jährigen Umtriebs.

Nun schlagen aber infolge des meist vorhandenen Mangels an älteren Beständen der mittleren Altersklasse die Zwischennutzungen in den nächsten Jahrzehnten bedeutend zurück. Diese sollten 40 % der Haubarkeitsmasse normalerweise betragen, sie ergaben jedoch bei Kappel ungefähr nur 20 %, bei Raithenbuch nur 23 %, bei Saig nur 28 % und bei Fischbach 24 %. Nur bei Unterlenzkirch wird die Zwischennutzung den normalen Ertrag abwerfen.

Der Ertragsausfall an Zwischennutzung, dann der wesentliche Zuwachsverlust im Falle zu langsamer Altholzabnutzung, vor allem aber die Notwendigkeit, der gegenwärtigen Generation den Uebergang zur Geldwirtschaft zu erleichtern, wird wohl dazu führen, den Umtrieb für die nächsten Jahrzehnte in einzelnen Waldungen von 110 auf 100 Jahre herabzusetzen, was eine Verstärkung der Hauptnutzung zur Folge hat.

Von Interesse wäre nunmehr noch, zu erfahren, wie sich der Masse nach der bisherige Holzbezug der Berechtigung (nach Zuschlag von 12,2 % für Reisholz und Rinde) in den Ablösungswaldungen decken lassen wird. Ausgeschlossen ist bei einer derartigen Berechnung die Berücksichtigung des gegenwärtigen, höchst abnormen Waldzustands und es muß vielmehr die Normalität des Waldzustands vorausgesetzt werden. Diese Voraussetzung kann dann umso weniger als illusorisch bezeichnet werden, wenn wie hier festgestellt werden darf, daß der normale Haubarkeitsdurchschnittszuwachs absichtlich nieder gehalten ist. Auch werden in der folgenden Darstellung nur 35 % des Haubarkeitsertrags als Zwischennutzungsmasse zugeschlagen. Ein derartiger Normalzustand kann durch die Wirklichkeit schließlich doch erreicht werden.

Zum Voraus muß bemerkt werden — und es wird vielleicht auch bei den vorhergehenden Darstellungen schon aufgefallen sein — daß der Vorteil aus der Ablösung und besonders das Verhältnis zwischen früherer und künftiger Nutzung für die einzelnen Waldeigentümer nicht gleich sein wird, einmal weil der frühere (den Berechtigungswert wesentlich in die Höhe treibende) Nutzholzbezug in den einzelnen Gemeinden infolge der verschiedenen Rechtsverhältnisse nicht gleich war, dann, weil die — von den Berechtigten selbst ausgesuchten! — Ablösungswaldungen nicht alle dieselbe Durchschnittsbonität zeigen und endlich weil es unmöglich ist, aus einem sich aus so vielerlei Faktoren zusammensetzenden Kapitalwert auch noch eine für alle Waldeigentümer gleichmäßige Rente herauszurechnen. Man mußte sich im Interesse der Berechtigten selbst (wie bereits früher dargelegt wurde) begnügen, einem jeden mindestens seinen ihm zustehenden Anteil zu garantieren; wenn der eine oder der andere im übrigen besser wegkam, so war das Glückssache.

Die vergleichende Darstellung ergibt also:

Waldeigentümer	Der Ablösungswaldungen				Bisheriger Berechtigungsbezug fm	Erstere in % des letzteren fm	Nutzholzprozent des bisher gen Bezugs fm
	hdz pro ha fm	hdz im Ganzen fm	35 % Zwischen-Nutzung fm	Gesamt-Masse fm			
Lenzkirch	6,6	1491	522	2013	2899	70%	11%
Unterlenzkirch . . .	6,9	609	213	822	1015	82%	14%
Kappel	7,0	605	212	817	1012	81%	13%
Saig	7,3	491	172	663	778	85%	16%
Raithenbuch . . .	7,0	258	90	348	421	83%	15%
Fischbach	7,1	123	43	166	237	70%	9%
		3577	1252	4829	6368	76%	
					Ohne Lenzkirch ergeben sich	82% !	

Das Nutzholzprozent des bisherigen Bezugs, zusammengehalten mit dem hdz pro ha erklärt die Prozentdifferenz beim Normalertrag der einzelnen Waldungen zur Genüge!

Berechnet man den erntekostenfreien Wert des Haubarkeitsertrags mit 9,3 Mark pro fm (Mittel zwischen dem bei Berechnung des Haubarkeitsertrags der Bestandserwartungswerte angegebenen Wert für I. und II. Bonität) und schlägt zum Wert des Haubarkeitsertrags 18 % Zwischennutzungsertrag zu, so ergibt sich folgender Rohertrag:

Haubarkeitsertrag: 3577 fm × 9,3 = ...	33266 Mk.	
Zwischennutzungsertrag: 332,66 × 18 = ...	5990 „	
Rohertrag per Jahr	39256 Mk.	
Ab 7,0 Mk. Auslagen pro Hektar auf 518,3 ha = . . .	3628 „	
Reinertrag pro Jahr	35628 Mk.	
= (7,4 Mk. pro Festmeter).		
Die einfache Berechtigungsrente betrug	27161 „	(4,3 Mk. pr. fm)
Differenz +	8467 „	
8467 Mk. kapitalisiert mit 2,5% ergibt	338680 „	
Der einfache Berechtigungskapitalwert beträgt	1036440 Mk.,	
sodaß die Berechtigten nach *dieser* Berechnung erhalten	1425120 Mk.	

Die letztere *Wertberechnung* soll nur zeigen, daß auch nach Abnutzung der enormen Altholzübervorräte die Nachhaltigkeit des normalen Rentenbezugs *und* die Erhaltung des normalen Waldkapitals bei normaler Bewirtschaftung erhalten werden *kann*, ohne daß die weitere Preissteigerung in Rücksicht gezogen zu werden braucht. Aus *obiger Massenvergleichung* aber geht hervor, daß den Berechtigten ein ganz erheblicher Prozentsatz ihres bisherigen Bezugs trotz des verhältnismäßig niederen Wertes des letzteren garantiert ist, was den Berechtigten die Segnungen des Ablösungswerks allmählich immer deutlicher vor Augen führen wird.

Ein derartiges Resultat war allerdings nur möglich durch das schon früher erwähnte Entgegenkommen der fürstlichen Beamten bei den Berechnungen. Vor allem aber ist es *dem Fürsten Max Egon zu Fürstenberg zu danken, daß auf gütlichem Weg ein nicht nur den Beteiligten lästiges, sondern auch für die Allgemeinheit nachteiliges Rechtsverhältnis aus der Welt geschafft wurde — nicht ohne ganz erhebliche Vorteile für die sozial schwächeren Berechtigten. Es hat sich damit in der ehemaligen Herrschaft Lenzkirch der Fürst ein wahrhaft fürstliches Denkmal gesetzt.*

VIII.

Den Berechtigten wurde nun der endgültige Ablösungsvorschlag genau bekannt gegeben und bei den zur Abstimmung in den einzelnen Gemeinden abgehaltenen Versammlungen von den staatlichen Kommissionsmitgliedern empfehlend erläutert. Zugleich wurde seitens des Kommissionsvorstandes den Berechtigten mitgeteilt, daß die bis jetzt vom Fiskus vorgeschossenen *Kosten der Ablösungsarbeiten*, soweit sie nicht (hälftig) von der Standesherrschaft zu tragen waren, auf die Staatskasse übernommen würden. Zudem ist es den Bemühungen des Kommissionsvorsitzenden gelungen, auch die Erlassung der nicht ganz unerheblichen *Verkehrssteuern* (etwa 30 000 Mark), die von den Berechtigten hätten getragen werden müssen, zu erwirken.

Die Berechtigten der einzelnen Gemarkungen (205 an der Zahl), sowie der Bürgerausschuß und Gemeinderat von Lenzkirch nahmen daraufhin den Ablösungsvorschlag *einstimmig* an, ein Ereignis, welches im südlichen Schwarzwald in einer derartig einschneidenden Frage einzig dasteht.

Sodann aber stimmten sie auch, wie bereits bemerkt, in den Gemeinden Unterlenzkirch, Kappel Saig, Raithenbuch und Fischbach ebenso einstimmig dafür, daß für ihre Gemarkungen gesetzlich unauflösbare *Wald-Genossenschaften unter staatlicher Beförsterung* gegründet werden sollten.

Wenn die Ablösung nicht für die betr. Einzelberechtigten und schließlich für die ganze Gegend ein Unglück werden sollte, so war diese Regelung die einzig mögliche. Die Forstschriftsteller verlangen sogar, daß *gesetzlich* Waldabtretung überhaupt nur zulässig sein sollte an Gemeinden und unauflösbare Körperschaften. Immerhin gereicht es den Abstimmenden zu hoher Ehre, daß sie ihr nächstliegendes Sonder-Interesse dem höheren Gemein-Interesse unterordneten.

Auf Antrag des Bezirksamts Neustadt erklärte sich daraufhin das Ministerium des Innern alsbald bereit, für die zu gründenden Waldgenossenschaften Körperschaftsrechte zu erwirken. So erfolgte dann die Genossenschaftsgründung und es wurden vom Kommissionsvorsitzenden im Benehmen mit dem Forstamtsvorstand von Neustadt die Satzungen ausgearbeitet.

Da derartige Satzungen in Baden und vielleicht auch anderwärts bisher nicht existieren, seien diese in ihren wesentlichen Bestimmungen (sie lauten fast für alle Genossenschaften gleich und wurden ebenfalls von den Beteiligten einstimmig angenommen) hier mitgeteilt und erläutert:

Die Mitgliedschaft der Genossenschaft ist mit dem Eigentum eines holzberechtigten Hauses verbunden. Die Veräußerung der Rechte gegenüber der Genossenschaft ohne gleichzeitige Veräußerung des Hauses ist unstatthaft. Ein abgängiges oder abgebranntes Haus muß auf dem gleichen Grundstück wieder errichtet werden. Bei Verlegung des Bauplatzes auf ein anderes Grundstück der betr. Gemarkung tritt das daselbst mit ähnlicher Zweckbestimmung, wie das frühere, errichtete Gebäude nur dann an die Stelle des früheren Hauses, wenn die Verlegung im Falle eines Brandes vom Bezirksamt und von der Versicherungsanstalt, in anderen Fällen von der Genossenschaftsversammlung genehmigt worden ist.

Die Bewirtschaftung der Waldungen richtet sich nach den für Körperschaftswaldungen geltenden Gesetzen und Verordnungen.

Das anfallende Brennholz wird gleichmäßig unter die Mitglieder verteilt. Dadurch erhält der ärmere, der früher verhältnismäßig wenig Brennholz bekommen hatte, gerade soviel Holz, wie der wohlhabendere Vollberechtigte, was gewiß in sozialer Hinsicht einen Vorteil bedeutet. Jedenfalls verdienen die reicheren Mitglieder für ihren Entschluß volle Anerkennung. Der Wert des Brennholzbezugs wird vom Forstamt angeschlagen und am Gewinnanteil abgezogen. Die unentgeltliche Nutzholzabgabe an die Mitglieder unterbleibt.

An dem Gewinn aus der Bewirtschaftung der Waldungen nehmen die Mitglieder in dem Maße teil, welches dem Umfang ihrer bisherigen Berechtigung entspricht. Zu diesem Zwecke hat man die Gewinnanteile der einzelnen Mitglieder in der Weise berechnet, daß für jede Genossenschaft 1000 Gewinnanteile festgesetzt wurden. Bei der außerordentlichen Verschiedenartigkeit der Einzelberechtigungen war die Berechnung nur möglich durch Zuziehung des fürstlichen Beamten des Forstamts Lenzkirch, der seit Jahrzehnten mit den Berechtigungsverhältnissen sich vertraut gemacht hatte. Gleichzeitig mit Genehmigung der Satzungen wurden auch die Gewinnanteile der Einzelnen protokollarisch festgelegt, sodaß ein Streit darüber nicht mehr entstehen kann.

Zur Verteilung unter die Mitglieder kommt nur der im Wirtschaftsjahr erzielte Reingewinn, welcher sich bei Einhaltung des für die Waldungen festgesetzten Jahresabgabesatzes nach Abzug der regelmäßigen Auslagen ergibt. Wird in einem Jahre — abgesehen von den zu besonderen Zwecken genehmigten Holzhieben — mehr Holz genutzt, als dem jährlichen Abgabesatz entspricht, so wird der Erlös aus dem über den jährlichen Abgabesatz genutzten Holz mündelsicher angelegt und in den nächsten Jahren, in welchen der Abgabesatz unter dem festgesetzten Maße bleibt, zur Erhöhung des zu verteilenden Gewinnes verwendet. Der so errichtete Fond heißt Gewinnausgleichungsfond.

Eine Beschränkung des Anteils am Gewinn tritt für ein Mitglied solange ein, als es seinen Wohnsitz außerhalb der Genossenschaftsgemeinde hat.

Wird ein Haus 2 Jahre nach dem Abbruch oder Brande nicht wieder aufgebaut, so nimmt das betr. Mitglied während der Zeit der weiteren Verzögerung des Wiederaufbaues an dem Genossenschaftsgewinn nicht teil.

Bei einem Eigentumswechsel außerhalb der Verwandtschaft nimmt der neue Eigentümer in dem ersten auf den Eintrag ins Grundbuch folgenden Jahre am Gewinn der Genossenschaft nicht teil.

Die infolge dieser Beschränkungen nicht auszuzahlenden Beträge fließen einem besonderen Fond zu, der von dem Gewinnanteilsfond wohl zu unterscheiden ist, es ist dies der Reservefond.

Dieser ist bestimmt zur Bestreitung außerordentlicher Auslagen (für Wegbauten, Erwerb weiterer Grundstücke und deren Aufforstung 2c.). Er wird hauptsächlich dadurch gespeist, daß 2—3 % des jährlichen Reingewinns demselben statutengemäß zu überliefern sind. Die Gelder werden bis zu ihrer satzungsgemäßen Verwendung mündelsicher angelegt.

Die Organe der Genossenschaft sind der jeweils aus 5 Mitgliedern bestehende Vorstand und dann die Genossenschaftsversammlung. Ersterer hat die Genossenschaft gerichtlich und außergerichtlich zu vertreten. Bei Bewirtschaftung der Waldungen ist er in allen Fällen zuständig, in denen bei Gemeindewaldungen der Gemeinderat zuständig ist. In der Genossenschaftsversammlung ist jedes im Besitze der bürgerlichen Ehrenrechte befindliche Mitglied bezw. sein Vertreter stimmberechtigt. Einem jeden Stimmberechtigten stehen in der Genossenschaftsversammlung soviele Stimmen zu, als er Gewinnanteile hat. Bei Wahlen hat jedoch jedes Mitglied nur eine Stimme. Zu Satzungsänderungen ist auch außer der Mehrheit der Gewinnanteile auch die Mehrheit der Genossenschaftsmitglieder erforderlich. Die Genossenschaftsversammlung beschließt insbesondere über die Veräußerung und Belastung des unbeweglichen Genossenschaftsvermögens, Aufnahme von Anlehen, Erwerb von Grundstücken, Vornahme von außerordentlichen Holzhieben und Waldausstockungen vorbehaltlich der Staatsgeneh-

migung, Verwendung des Reservefonds zu außerordentlichen Aufwendungen, sowie über Ernennung und Gehalt des Rechners.

Für die Dienstführung des Rechners finden die für die Gemeinderechner geltenden Bestimmungen sinngemäße Anwendung. Die hinsichtlich des Gemeinderechnungswesens dem Gemeinderat obliegende Mitwirkung wird vom Genossenschaftsvorstand ausgeübt. Die gestellte Rechnung wird nach vorheriger Auflegung in der Genossenschaftsversammlung verkündet und vom Bezirksamt abgehört und verbeschieden.

Die Beschreitung des ordentlichen Rechtswegs ist für alle Ansprüche der Genossenschaftsmitglieder gegenüber der Genossenschaft aus dem Genossenschaftsverhältnis ausdrücklich ausgeschlossen. Gegenüber dem Beschluß des Vorstands kann das klagende Mitglied an die Genossenschaftsversammlung und von da in letzter Instanz an das Schiedsgericht appellieren. Dieses besteht aus dem Bezirksamts- und dem Forstamtsvorstand von Neustadt und dem Distriktsbezirksrat und, falls dieser Mitglied der beteiligten Genossenschaft ist, aus dem ältesten unbeteiligten Bezirksrat.

Löst sich die Genossenschaft auf, so geht das Vermögen derselben an die Gemeinde über, in der die Genossenschaft ihren Sitz hat. (Eine nachträgliche Aufteilung des Waldes ist also ausgeschlossen!) Ein Beschluß über die Auflösung ist nur dann gültig, wenn drei Viertel der Mitglieder, welche gleichzeitig drei Viertel der Gewinnanteile besitzen müssen, die Auflösung beschließen.

Gemäß § 3 der landesherrlichen Verordnung vom 17. XI. 1883, die Erteilung der Körperschaftsrechte betreffend, ist übrigens zur Aenderung der Satzungen, zur Auflösung der Genossenschaft und zu Beschlüssen über Verwendung des Gemeindevermögens im Falle der Auflösung die Genehmigung des Ministeriums des Innern erforderlich.

Dies sind im wesentlichen die Genossenschafts-Satzungen. Wie man sieht, ist durch dieselben eine Reihe existenzkräftiger und entwickelungsfähiger Eigentumsgenossenschaften gegründet, die zugleich das Interesse der Beteiligten, wie auch der Allgemeinheit zu fördern imstande sein werden. Die erheblichen Wertsverluste, die durch das Zersägen nutzholztauglicher Stämme zu Brennholz entstanden sind, werden in Zukunft vermieden werden, da einerseits die badischen Gesetze und Verordnungen über die Bewirtschaftung der Gemeinde- und Körperschaftswaldungen ein derartig unwirtschaftliches Vergehen in den Genossenschaftswaldungen unmöglich machen und andererseits die Standesherrschaft als freies Eigentum 630 ha behält, die nach den Grundsätzen moderner Forstwirtschaft bewirtschaftet werden.

Die Berechtigten werden zwar nach Aufhören der Brennholzberechtigung ein gut Teil ihres Bedarfs im fremden Walde kaufen müssen, dafür werden sie sich auch zu einem sparsameren Brennholzverbrauch veranlaßt sehen und vor allem die bessere Verwertung des Abfallholzes der Ablösungswaldungen allmählich schätzen lernen. Durch das Aufhören der Nutzholzberechtigung wird sich der Berechtigte entschließen (bei Neubauten besonders), nicht mehr in so verschwenderischer Weise wie bisher Holz zu verwenden, anstatt Stein und Eisen, wo dies zweckmäßiger sein wird. Wünschenswert wäre allerdings, daß baupolizeilich die Erstellung möglichst geschmackloser Steinbau'en im Interesse des reizenden Gesamtbildes der Gegend verhütet würde.

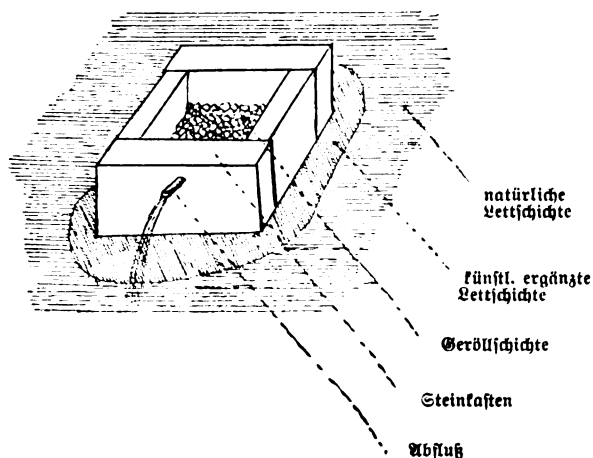
Das Interesse, welches die Allgemeinheit an dem ganzen Ablösungswerk hat, mag aus dem Vorstehenden als erwiesen gelten.

Einiges über Quellenfassung.

Von Forstamtsassessor **Engelhard** in Wustviel.

Ein frischer Trunk aus reiner Quelle ist sowohl für das Personal und die Arbeiter im Walde, wie auch für Stärkung und Erholung suchende Wanderer eine nicht zu unterschätzende Wohltat. Es wird das beim Dienstgange oder bei der Arbeit durch die Transspiration dicker gewordene Blut wieder verdünnt und eine Menge hygienischer Wirkungen hervorgerufen, die Leib und Leben frisch und gesund erhalten. Nun gilt im Volke die Regel, vor Monat Mai aus keiner Quelle zu trinken, da sonst leicht Erkrankungen sich einstellen. Wenn wir die meisten unserer Quellen im Walde und in der Nähe desselben betrachten, so dürfte diese Befürchtung auch ihre Begründung haben und zwar darin, daß zu dem aus dem Erdinnern kommenden gereinigten Wasser eine Menge unreiner Bestandteile hinzukommen, einmal durch das aus der oberen humosen Bodenschicht hinzutretende Wasser, dann aus den Verwesungsprodukten von Laub, Holz und anderen Gegenständen, die sich in den Tümpfeln der Quellen selbst angesammelt haben, sodaß schon im Voraus das Verlangen nach einem Trunke gestillt ist. Zur heißeren und trockneren Jahreszeit fällt wenigstens das eine, der Zufluß aus der oberen Bodenschicht, weg und hat sich bei mehr benutzten Quellen meist eine mildreiche Hand bereits daran gemacht, das von Spätherbst bis Frühjahr eingefallene und -gewehte Laub zu entfernen, aber die Anforderungen an Reinlichkeit lassen immer noch

manches zu wünschen übrig. Dies hatte mich auch zur Fassung der ersten Quelle veranlaßt, einer Quelle, die nebenbei bemerkt von Sommer bis Herbst bei trockener Witterung ein sehr gut bekömmliches Wasser lieferte, in der übrigen Zeit jedoch, wie auch nach Regenwetter durch hinzufließendes Moorwasser vollständig ungenießbar war. Bei näherer Untersuchung fand sich, wie auch bei allen übrigen bisher von mir gefaßten Quellen, daß das eigentliche reine Quellwasser unter einer Lettschichte hervorquoll, die an dieser Stelle durchbrochen war. Unter der Lettschichte befand sich Sand und Gerölle, welche das Wasser leicht durchließen. Hierdurch ist auch der Aufschluß über Quellenbildung überhaupt gegeben bezw. solcher Quellen, die genießbares Wasser liefern. Soll letzteres der Fall sein, so muß das in den Boden eingedrungene Regenwasser eine größere Strecke durch eine von allen unreinen Bestandteilen freie und das Wasser nicht ungünstig beeinflussende Sandschichte sickern, um von den aus der oberen humosen Bodenschichte mitgeführten Bestandteilen gereinigt zu werden. Außerdem



ist es notwendig, daß das Wasser gesammelt und gezwungen wird, nur an bestimmten Stellen zu Tage zu treten, wie dies durch eine bezw. eigentlich zwei das Wasser undurchlassende Lettschichten, eine Grund- und eine Deckschichte, geschieht, da es sonst in Form eines Sumpfes oder durch Kapillarität an die Oberfläche treten würde. Durch den erwähnten gezwungenen Ausfluß ist auch die Art und Weise gegeben, wie die Quellen zu fassen sind. Die ganze Aufgabe besteht darin, das unter der Lettschichte hervorkommende Wasser in einen Behälter zu sammeln und zu isolieren, d. h. es vor dem Zutritte alles anderen aus der humosen Erdoberfläche kommenden Wassers zu schützen. Diese Isolierung geschieht am einfachsten ebenfalls durch Lett, denn so lange dieser feucht bleibt, wie es unter den gegebenen Verhältnissen der Fall ist, bleibt er gebunden und wasserundurchlassend, nur soweit er trocken wird, zerfällt er. Um jedoch der Fassung die nötige Festigkeit zu geben, setzt man in den gereinigten und event. hinreichend erweiterten Quellenausfluß, bei Ausflüssen an Bergwänden unmittelbar vor denselben, ein Steinviereck, das innen mit groben Steinen teilweise ausgefüllt oder durch Längssteine gespreizt wird, um es vor dem Zusammenfallen zu schützen; bei schwachen Quellen gleichzeitig auch, um eine Stagnation des Wassers möglichst zu verhüten. Der Steinkasten braucht mit seiner unteren Fläche nicht tiefer zu sitzen, als die Lettschichte reicht, mit seiner oberen so hoch, daß oberflächlich hinzutretendes Wasser nicht in die Fassung einzudringen vermag. Bei den Steinen des Kastens genügt ein rauhes Behauen der aneinanderstoßenden Teile, da in die Fugen hauptsächlich von innen eingedrückter Lett hinreichend wasserdicht abschließt. Um nun eine sichere Isolierung und zugleich Fassung zu bewirken, muß rund um den Ausfluß bezw. um den Steinkasten die die Quelle bildende Lettschichte etwas freigelegt und dann die etwaigen Unterbrechungen zwischen dem Rand der Lettschichte und dem Steinkasten mit anderweits beigeschafftem Lett wieder gut abschließend ergänzt werden, wobei jedoch darauf zu achten ist, daß das leichte Eindringen des Quellwassers in den Steinkasten bei einer etwa nötig werdenden Ergänzung der Geröllschichte wieder durch Verwendung von Geröll oder kleingeschlagenen Steinen erhalten bleibt.

Falls die die Quelle bildende obere Lettschichte in der Nähe des Ausflusses stellenweise durchbrochen sein sollte, muß sie ebenfalls ergänzt werden, um das Eindringen schlechten Wassers, das auf dem kurzen Wege zu wenig gereinigt würde, hintanzuhalten. Ein weiteres Nachgraben vom ursprünglich vorhandenen Ausfluß der Quelle gegen die Bergseite ist meist von negativem Werte und wird hierdurch der Lettenverschlag nur umfangreicher notwendig, ohne daß die Ergiebigkeit der Quelle gefördert wird. Mehrere nicht weit von einander entfernt liegende Ausflüsse werden entweder durch mit Letten gedeckte Sickerungen in den Hauptausfluß geführt oder bis auf einen lediglich verstopft. Bei einer an einem Hange auslaufenden Lettschichte muß ein vertikaler Lettenverschlag im Anschluß an letztere vor und nach beiden Seiten der Quelle, sowie auch nach der Tiefe hinreichend ausgedehnt werden. Der Lettenverschlag selbst ist hierbei durch eine weitere Erdschichte vor Verletzung zu schützen.

Zur Verwendung bringe man nur möglichst fetten Lett, der sich in Wasser nicht auflöst, d. h. dem kein oder nur unbedeutend Sand 2c. beigemengt ist.

In den meisten Fällen wird der Bedarf an Lett in der Nähe der Quelle gewonnen werden können, wobei jedoch ein neuer Ausfluß verhütet werden muß. Um das von außen zudringende Wasser abzuleiten und zugleich das Terrain um die Quelle vor Versumpfung zu schützen, wird eine nach vorn abfallende Rinne um den Kasten ebenfalls aus Lett hergestellt.

In den meisten Fällen wird es nötig sein, die Quelle etwas zu treiben, d. h. den Ausfluß zu erhöhen. Es ist hierdurch gleichzeitig die Sicherheit gegeben, daß sich die Fassung noch in gutem Zustande befindet und kein minderwertiges Wasser einzudringen vermag, da außerdem die Verletzung durch Auslaufen der Quelle an der tieferen Stelle sich bemerkbar machen müßte. Hierbei muß der Lettenverschlag insbesondere auf der Talseite gut ausgeführt werden, da hier das Ausbrechen am ersten zu befürchten ist.

Nur bei ganz armen Quellen wird man die Quellenfassung offen lassen, bezw. nur durch einen leicht abnehmbaren oder zurückschlagbaren Holzdeckel vor dem Einfallen von Laub 2c. schützen und die Wasserentnahme durch Schöpfen aus dem Behälter ermöglichen. Ist die Quelle hingegen wasserreich genug, so wird man den Behälter auch nach oben abschließen — wodurch die Sicherheit, daß das Wasser durch nichts verunreinigt wird, vollständig ist — und mit einer Abflußröhre versehen. Zur Befestigung dieser Röhre wird Zement in Mischung mit Sand oder feingeschlagenen Sandsteinen angewandt, außerdem wird sie mit einem in den Stein einzulassenden eisernen Ring versehen, um ein Vor- und Rückwärtsschieben unmöglich zu machen. Um das Hartwerden des Zements zu fördern, wird derselbe vor Zutritt des Wassers im Kasten durch Lett geschützt. Die Abflußröhre darf nicht zu eng gewählt werden, damit nicht etwa nach Regengüssen oder Schneeabgang durch Anschwellen der Quelle die Fassung durchbrochen wird. Je höher die Abflußröhre angebracht bezw. je mehr die Quelle getrieben werden kann, ohne daß Gefahr entsteht, daß sie anderweitig ausbricht, desto bequemer ist die Wasserentnahme bezw. das Unterhalten von Gefäßen; doch wird im allgemeinen das Treiben bis zu 20—30 cm genügen. In einem Falle habe ich eine unmittelbar neben einem Wegneubau befindliche Quelle durch Röhren auf 12 m mit 1 % Gefäll zuerst weitergeleitet und hierdurch den Ausfluß auf ½ m Höhe gebracht. Das probeweise Treiben der Quelle kann durch einen auf die Steinfassung aufgesetzten Lettendamm, welcher später nach Feststellung der Höhe des Ausflusses durch eine Steinschicht ersetzt wird, leicht bewerkstelligt werden. Beim Treiben einer von mir gefaßten Quelle war das Auffallende passiert, daß das Wasser im Steinkasten mit nur zirka ½ m lichter Weite bei einem Wasserergebnis von ungefähr 10 Liter pro Minute nur um zirka 2 cm in der Stunde stieg, also weitaus nicht im Verhältnis zur Ergiebigkeit der Quelle. Die Ursache war, daß unterirdische Räume gleichzeitig gefüllt werden mußten, was aus den Lauten — wie wenn Luft aus Wasser an die Oberfläche steigt — geschlossen wurde; erst nachdem das Wasser über das etwa 40 cm hohe Niveau des Kastens gestiegen war, floß es wieder normal ab.

Quellen, die auch zum Tränken von Vieh benutzt werden, müssen mit einem eigenen Reservoir hierzu vor oder seitlich derselben versehen werden, um ein etwaiges gewaltsames Aufreißen des Kastens zu verhüten.

Von 9 auf meine Veranlassung ausgeführten Quellenfassungen hat nur eine einzige etwas größere Kosten verursacht, weil der erforderliche Lett in hinreichender Güte und Menge in der Nähe nicht vorhanden war und weit beigefahren sowie ein Reservoir zum Viehtränken angelegt werden mußte, ferner dadurch, daß bei der ursprünglich vielleicht vor Hunderten von Jahren schon einmal ausgeführten Fassung durch Nachgraben nach der Quelle und Entfernung der oberen Lettschichte der nächsten Umgebung die Verhältnisse nur verschlechtert waren, ohne daß der Zweck der Isolierung erreicht gewesen wäre. In den übrigen Fällen war das Fassen nur mit unbedeutenden Mühen und Kosten verbunden und konnte durch die gewöhnlichen Waldarbeiter gelegentlich ihrer Beschäftigung mit nahen Kultur- oder Wegbauarbeiten ausgeführt werden.

Ob man es mit sog. Mai- oder mit Hungerquellen zu tun hat, die natürlich des Fassens nicht wert sind, wird jedesmal die heißere und trocknere Jahreszeit zeigen. Zweimal ist es mir gelungen, noch ein befriedigendes Resultat auch bei Quellen zu erreichen, die im Spätsommer keinen Abfluß mehr zeigten, deren Fassung jedoch erwünscht war, da weit und breit sich kein trinkbares Wasser vorfand. In diesen Fällen war durch den Lettenverschlag das Wasser, das bei trockener Jahreszeit in der sandigen Umgebung versickerte, gesammelt worden, so daß die Quellen seither ohne Unterbrechung hinreichend ergiebig sind.

Auch manche Ortsquellen und Bohrbrunnen können in der beschriebenen Weise durch Lettenverschlag nachträglich noch verbessert werden.

Möge niemand, dem die Möglichkeit dazu gegeben ist, davor zurückschrecken, die erforderlichen meist geringen Mühen und Kosten zum Opfer zu bringen, um eine so bedeutende Wohltat für Personal und Arbeiter, wie auch für im Walde Erholung Suchende zu schaffen.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Heyer, weil. Prof. Dr. Karl: Der Waldbau od. die Forstproduktenzucht. 5. Aufl., in neuer Bearbeitg. in 2 Bdn. hrsg. v. Geh. Hofrat, Prof. Dr. Rich. Heß. 1. Bd. Vorbereitender Tl. (XII, 518 S.) gr. 8°. M. 7.— geb. in Halbfrz. M. 9.— Leipzig. B. G. Teubner.

Jentsch, Prof. Dr. Fr.: Untersuchungen über die Verhältnisse d. deutschen Eichen-Schälwaldbetriebes. Ausgeführt im Auftrage des Vereins deutscher Gerber. (XII, 364 S. mit eingedrucktem Diagr.) Lex. 8° geb. M. 10.—. Berlin. Kampffmeyer'scher Zeitungs-Verlag.

Katalog zu der im Auftrage des königl. Staatsministeriums der Finanzen vom kgl. Oberforstr. a. D. Geo. Lang in Bayreuth hergestellten forstentomologischen Sammlung der Ausstellung d. Staatsforstverwaltung. (88 S.) 8°. — 50 Pf. Nürnberg. Betriebsstelle d. offiz. Drucksachen d. Bayer. Jubiläums-Landes-Ausstellg.

Kühn, Reg.-Forstsekr. a. D.: Das aktive Forstpersonal des Königr. Bayern. Hrsg. vom bayer. Försterverein. Mai 1906. (126 S.) gr. 8°. M. 2.— Speyer. Jäger'sche Buchh.

Kunze, Forstakadem.-Prof., Dr. M. F.: Hilfstafeln für Holzmassen-Aufnahmen. 2. Aufl. (IV, 33 S.) Lex. 8° kart. M. 1.50. Berlin. P. Parey.

Spezial-Katalog der Ausstellung der Staatsforstverwaltung d. Bayerischen Jubiläums-Landes-Industrie-, Gewerbe- u. Kunstausstellung Nürnberg 1906. Mit e. Plan u. 7 kolor. Tafeln (39 S.) Lex.8° M. 1.40. Nürnberg. Betriebsstelle d. offiz. Drucksachen der Bayer. Jubiläums-Landes-Ausstellung.

Voltmann, Ob.-Forstr., Landesforstinsp. a. D., Heinr.: Das Weidwerk m. besond. Berücksicht. des Hochgebirges. 4. m. d. 2. u. 3. gleichlaut. (Titel-) Aufl., durchgesehen v. Ob.-Forstkommiss. Herm. Ramsauer. (447 S. m. Abbildgn. u. 6 Vollbildern.) 8° geb. M. 5.— Wien. Szelinski & Cp.

Form und Inhalt der Lärche von Ad. Schiffel, k. k. Oberforstrat. Heft XXXI der Mitt. a. d. forstl. Vers.-Wes. Oesterreichs. Wien 1905.

Der im Jahre 1899 erschienenen Arbeit desselben Herrn Verfassers über Form und Inhalt der Fichte ist nunmehr eine nach den gleichen Grundsätzen hergestellte Formzahl- und Massentafel für die Lärche gefolgt, welche sich die Aufgabe stellt, nicht nur die Inhaltsbestimmung, sondern auch die Sortimentszerfällung der Bestände, ja sogar stehender Einzelstämme ohne Fällung von Probestämmen zu ermöglichen. Der Herr Verf. will also unter gleichzeitiger Steigerung ihrer Genauigkeit und Zuverlässigkeit das Anwendungsgebiet der Massentafeln erheblich erweitern. Mit Recht wird betont, daß die bisherigen Massentafeln der Versuchsanstalten nicht allein bei der Anwendung auf Einzelstämme, sondern auch bei der Inhaltsermittelung ganzer Bestände — also auf ihrem ureigenen Anwendungsgebiete — mit großer Wahrscheinlichkeit fehlerhafte Resultate liefern müssen, da sie sich, gerade weil sie Durchschnittswerte darstellen, den Dimensionen konkreter Stammformen nicht anschmiegen. Dieser Fehler muß naturgemäß um so häufiger und stärker auftreten, je mehr man von der uniformen Waldbehandlung der Vergangenheit zu der differenzierenden Bestandserziehung der neuen Zeit mit ihrem Einflusse auf die Entwickelung des Einzelstammes übergeht.

Eine moderne, wirklich brauchbare Massentafel muß daher zulassen, diesen durch die Mannigfaltigkeit der Erziehung hervorgerufenen Verschiedenheiten der Baumform zu folgen, das heißt: sie muß die äußeren Faktoren derselben, wie Kronenlänge und Kronendichte und die Stammkurve selbst, soweit möglich in Berücksichtigung ziehen. Zu letzterem Zweck benutzt der Verf., wie bekannt, außer Scheitelhöhe und Brusthöhendurchmesser noch den Faktor $\frac{\delta}{d}$, den sog. Formquotienten q_2, ein Verfahren, welches die Stammform in prägnanter Weise zum Ausdruck bringt, ohne die Massentafeln in unhandlicher Weise anschwellen zu lassen, das sich aber allerdings nur auf Holzarten mit ausgesprochener Schaftausbildung anwenden läßt.

Als Grundlagenmaterial für die Aufstellungen dienten 818 meist aus den Alpenländern herrührende Stammanalysen, die sich auf alle Höhen- und Durchmesserklassen ziemlich regelmäßig verteilten. Es war möglich, aus diesem Materiale mittlere Beziehungen zwischen Höhe, Formquotienten und Schaftformzahl abzuleiten in der Art, daß

1. bei gleicher Höhe die Formzahl mit zunehmendem Formquotienten in gleichem Verhältnisse steigt,
2. bei gleicher Formzahl der Formquotient mit zunehmender Höhe anfangs rasch, später langsamer größer wird und daß
3. bei gleichem Formquotienten die Formzahl mit zunehmender Höhe ebenfalls anfangs rasch, später langsamer abnimmt.*)

Es gelang auch, diese Beziehungen in einem durch Versuche gefundenen mathematischen Ausdruck von der Form

$$f_s = 0{,}87\ q_2 + \frac{0{,}47}{q_2\ h} - 0{,}155$$

---

*) Der 3. Satz ist S. 11, Z. 2 v. u. unrichtig wiedergegeben; statt „abnehmender" muß es „zunehmender" Höhe heißen.

hinreichend genau auszudrücken, aus dem sich dann die spezielle Inhaltsgleichung für die Lärche ergibt:

$$v_s = g_m\, h\, (0{,}87\, q_2 + \frac{0{,}47}{q_2\, h} - 0{,}155).$$

In dem anschließenden Kapitel wird die Schaftform diskutiert, der Formquotient $q_1 = \frac{d_{1/4}}{d}$ und $q_3 = \frac{d_{3/4}}{d}$ in der Abhängigkeit von $q_2 = \frac{\delta}{d}$ und von der Höhe festgestellt und gezeigt, daß bei Lärchenschäften die Mittenflächenkubierung Fehler von — 36% bis + 9% liefern kann.

Derbholz- und Schaftholzmenge stimmen bei der Lärche fast vollständig überein, auch der Bauminhalt ließ sich aus der Schaftformzahl mit Hilfe des Ausdrucks $f_b = f_s + \frac{1{,}8}{h} - 0{,}02$ ableiten.

Eine besondere Besprechung fanden noch die Beziehungen zwischen dem Formquotienten $q = \frac{\delta}{d}$ und dem Dimensionsquotienten $\frac{h}{d}$, in der Absicht, den Wünschen der forstlichen Praxis nach einer einfachen, nur Höhe und Durchmesser berücksichtigenden Massentafel entgegenzukommen. Es wird dabei zunächst im Einzelnen nachgewiesen, daß die nach dem bisherigen Verfahren hergestellten Formzahlen, auch dann noch, wenn man Alter und Kronenlänge mit in den Kreis der Betrachtung zieht, den Eingangs erwähnten prinzipiellen Fehler enthalten, daß man aber denselben zum größten Teile durch Benutzung von Höhe und Formquotient beseitigen kann, weil man dann tatsächlich nur Stämme von wirklich gleichartiger Form zusammenfaßt.

Die folgende Untersuchung des Wurzelanlaufes führt zu dem beachtenswerten Ergebnisse, daß bei fast allen über 21 m hohen Lärchen der Durchmesser bei 1,3 m noch in die Zone des Anlaufes fällt, ein Umstand, welcher mit dazu beiträgt, Schlüsse von der Schaftformzahl auf die Schaftform selbst bedenklich zu machen.

Bemerkenswert sind auch die Resultate der Untersuchung über Stärke und Inhalt der Rinde, welche in dem Satze gipfeln: Man findet bei Stammstücken zwischen Wurzelanlauf und Gipfelstück den rindenfreien Durchmesser, wenn man den Durchmesser einschließlich Rinde um 12 %, und den rindenfreien Inhalt, wenn man das Volumen des berindeten Schaftes um 22 % vermindert.

Das Gesamtergebnis der Untersuchung ist schließlich in drei für die praktische Anwendung bestimmten Tafeln niedergelegt, von denen die erste mit dem Eingang Höhe und Formquotient q_2 zur Ermittelung der Formzahl und der beiden anderen Formquotienten q_1 und q_3 dient, während die zweite mit dem Eingang Höhe und Durchmesser die Stammderbholz- und Bauminhalte als Mittelwerte aller Bonitäten angibt.

Die wichtigste Tafel aber ist die dritte, deren Gebrauch freilich neben der Kenntnis der Höhe und des Brusthöhendurchmessers auch die des Durchmessers in halber Scheitelhöhe voraussetzt, in diesem Falle aber die Ermittelung von Schaft-, Derb- und Baummassen, sowie von $d_{1/4}$ und $d_{3/4}$ mit einer auch für den Einzelstamm ausreichenden Genauigkeit zuläßt. Da aber das Zahlenwerk derselben auch nach Formklassen und Kronenlängen geordnet ist, so läßt sie sich auch bei bloßer Schätzung dieser beiden Faktoren ohne Messung von δ anwenden, natürlich mit geminderter Genauigkeit.

Es hatte in den letzten Jahren den Anschein gewonnen, als wäre die Aufstellung der Massentafeln an einem Abschlusse angelangt, weil die Erhebung weiteren Grundlagenmaterials an ihren Ergebnissen kaum etwas ändern konnte. Die Schiffel'schen Arbeiten beweisen das Gegenteil, zeigen, daß man diesen Verhältnissen immer noch neue Seiten abgewinnen kann, und sind ein erfreulicher Beweis, wie eine in die Tiefe dringende, ich möchte fast sagen voraussetzungslose Forschung wie überall, so auch auf diesem scheinbar abgeschlossenen Gebiete dennoch immer von neuem eine weitere Förderung der Erkenntnis hervorzubringen imstande ist. Dr. Müller.

Geschichte der Naturwissenschaften in der Forstwissenschaft bis zum Jahre 1830. Von Dr. Ludwig Fabricius, Privatdozent der Forstwissenschaft an der Universität München. Beiheft 2 der naturwissenschaftlichen Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft. VII und 137 S. Stuttgart, 1906; Eugen Ulmer.

Der Herr Verfasser hat sich, wie er in der Einleitung bemerkt, die Aufgabe gestellt, die Geschichte der forstlichen Naturwissenschaften, d. h. derjenigen Teile der Naturwissenschaften, welche zur Begründung der Forstwissenschaft dienen, bis zu dem Zeitpunkte kritisch darzustellen, von dem ab die neuere, in der Hauptsache heute noch materiell vollwertige Literatur beginnt, also etwa bis zum Jahre 1830.

Diese Aufgabe dürfte in dem Rahmen, den sich der Verfasser gesteckt hat, vollkommen gelöst sein. Mit großem Fleiße hat er sich in die vielen Quellschriften, darunter auch die forstlichen und entomologischen Zeitschriften, vertieft und aus-

ihnen in knapper, aber doch ansprechender Form dasjenige herausgezogen und kritisch beleuchtet, was als der Kern der Lehren der betr. Schriftsteller zu betrachten ist, sodaß man nicht nur ein Bild von dem Stande des jeweiligen Wissens auf jenem Gebiete erhält, sondern auch den Entwickelungsgang der Einzelgebiete chronologisch verfolgen kann.

In zwei Teilen schildert der Verfasser die „Zeit der Unselbständigkeit der Naturwissenschaften in der Forstwissenschaft“ und die „Zeit des Selbständigwerdens der forstlichen Naturwissenschaften“.

Er beginnt im I. Kapitel des ersten Teils mit den sogen. Hausvätern, speziell Colerus und v. Hohberg und dem Jägertum (v. Göchhausen) und gibt im zweiten Kapitel eine Schilderung der „Vorgeschichte der Forstbotanik“, als deren geistige Vertreter er v. Carlowitz, den Engländer Stephan Hales und v. Rohr nennt. Meines Erachtens ist der Titel des zweiten Kapitels nicht ganz scharf gewählt, denn es handelt nicht nur von Forstbotanik, wie man doch annehmen sollte, sondern — wenigstens bei v. Carlowitz und v. Rohr — auch von forstlicher Zoologie und forstlicher Bodenkunde.

Im dritten Kapitel werden dann die Ansichten der „Holzgerechten Jäger“ (Döbel, Beckmann und Büchting) und der „Kameralisten“ (v. Brocke und v. Moser) auf forstlich-naturwissenschaftlichem Gebiete geschildert. Zunächst wirft sich mir hier inbezug auf die Systematik die Frage auf, ob v. Göchhausen als „hirsch- und holzgerechter Jäger“ nicht richtiger im dritten Kapitel wie Döbel 2c. abgehandelt worden wäre, und dann erblicke ich einen gewissen Widerspruch in dem ersten Absatze des § 4. auf Seite 6 „. . . . . ein Buch (die sylvicultura oeconomica des H. C. v. Carlowitz), das eigentlich erst als der Anfang der forstlichen Literatur gelten kann, weil es die Waldwirtschaft nicht mehr als ein Anhängsel der Landwirtschaft, sondern als selbständigen Produktionszweig behandelt“ und dem ersten Satze des § 7 auf Seite 23, lautend: „Mit dem Erscheinen der Werke von Carlowitz und Rohr und dem Erlöschen der Hausväter-Literatur wurde die Forstwirtschaftslehre noch keineswegs selbständig“.

Das vierte Kapitel handelt von dem ersten Forstbotaniker, dem Franzosen Henri Louis Du Hamel du Monceau, und seinen Werken, sowie von zwei Schriften von Ott und Enderli, die sich ganz an Du Hamel anlehnen. Im fünften Kapitel werden die Ansichten auf dem Gebiete der forstlichen Naturwissenschaften, die in der ersten forstlichen Zeitschrift, in dem von Joh. Friedr. Stahl von 1763—69 herausgegebenen allgemeinen, ökonomischen Forstmagazin niedergelegt sind, einer kritischen Betrachtung unterzogen, und mit dem sechsten Kapitel, in dem die ersten forstlichen Lehrbücher besprochen werden, schließt der erste Teil der Schrift, der die Zeit etwa bis zum Jahre 1770 behandelt, also bis zu jener Zeit, von welcher an man von einer eigentlichen Forstwissenschaft sprechen kann.

Als ein glücklicher Zufall kann es bezeichnet werden, daß die empirische Forstwirtschaft etwa um die gleiche Zeit nicht nur von den Naturwissenschaften, in erster Linie von den Schriften Du Hamel's, sondern auch von der Mathematik (Rieckhorn, Vierenklee, Oettelt) befruchtet wurde, daß ferner die Forstwirte selbst anfingen, ihre im Walde gesammelten Erfahrungen und Beobachtungen auf dem Gebiete der eigentlichen Forsttechnik in Schriften niederzulegen, und daß schließlich das ganze Gebiet des Forstwesens von den Kameralisten, insbesondere von Gottfried von Moser in seinen „Grundsätzen der Forstökonomie“, in ein wissenschaftliches System gebracht und volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten untergeordnet wurde. Alle diese Momente zusammengenommen gaben erst der Forstwissenschaftslehre den Charakter eines selbständigen Wissenzweigs, sie begründeten die Forstwissenschaft. Den besten Beweis für das Bestehen einer solchen liefern das Erscheinen der ersten forstlichen Zeitschrift und die Veröffentlichung der ersten forstwissenschaftlichen Lehrbücher, und ferner die Errichtung eines Lehrstuhls für Forstwissenschaft an der ersten staatlichen Forstlehranstalt in Berlin sowie dessen Besetzung mit dem Forstbotaniker Gleditsch.

Der zweite Teil der Schrift, die Zeit des Selbständigwerdens der forstlichen Naturwissenschaften, gliedert sich in drei Abteilungen, behandelnd die Forstbotanik, die Forstzoologie und die Forstchemie und forstliche Standortslehre. Die Forstzoologie zerfällt in zwei Kapitel, nämlich in die allgemeine Entomologie und in die forstzoologische Literatur, welch' letztere wieder in fünf Unterabschnitte geteilt ist. Von diesen führt der erste den Titel: „Die Forstentomologie ein Teil der Forstbotanik“, und auch hier möchte ich die Frage aufwerfen, ob diese Ueberschrift volle Berechtigung besitzt? Gleditsch's Werk „Systematische Einleitung in die neuere aus ihren eigentümlichen physikalisch-ökonomischen Eigentümlichkeiten hergeleitete Forstwissenschaft“ behandelt nicht bloß das forstbotanische Gebiet; von den 62 Büchern des Werks sind nur das II. bis einschl. XXIII. der Forstbotanik, die übrigen dagegen anderen Zweigen der Forstwissenschaft, speziell das LVII. dem „Schaden in Forsten durch die Menge des großen und kleinen Ungeziefers 2c.“

gewidmet. Ebenso stellt Burgsdorf's Werk „Versuch einer vollständigen Geschichte vorzüglicher Holzarten in systematischen Abhandlungen zur Erweiterung der Naturkunde und Forsthaushaltungs-Wissenschaft“ keine Forstbotanik im eigentlichen Sinne dar, sondern vielmehr forstwissenschaftliche Monographien zweier unserer Hauptholzarten, der Buche und der Eichenarten. Neben den natürlichen Eigenschaften 2c. der betr. Holzarten werden auch deren Anbau und Kultur (Waldbau), die „zufälligen Begebenheiten“ und die daraus entstehenden Folgen (Forstschutz), der Gebrauch der Holzarten (Forstbenutzung) und die Schätzung und nachhaltige Bewirtschaftung der Reviere (Forsteinrichtung) in dem nicht zum Abschluß gelangten, groß angelegten Werke abgehandelt. Die Bezeichnung der Forstentomologie als „eines Teils der Forstbotanik“ dürfte daher nicht ganz das Richtige treffen.

Auf die vielen übrigen Schriftsteller, die sich seit 1770 um die forstlichen Naturwissenschaften verdient gemacht haben, und deren Werke kann hier nicht näher eingegangen werden. Wer von den Lesern dieser Zeitschrift sich für die Geschichte der Naturwissenschaften in der Forstwirtschaft interessiert, sei auf die Fabricius'sche Schrift selbst verwiesen. We.

Volkswirtschaft für Jedermann. Gemeinfaßlich dargestellt vom deutsch-nationalen Standpunkte von Prof. K. von Langsdorff, Kgl. Sächs. geheim. Oekonomierat, und Dr. Fr. Mammen, Privatdozent an der Kgl. Sächs. Forstakademie Tharandt. Berlin 1905, Reimar Hobbing.

In ihrem Vorwort weisen die Verfasser auf die verschiedenartige Entwickelung der Volkswirtschaft Englands und Deutschlands hin. Die von England ausgebreiteten Lehrsätze der Manchesterschule wurden auch in Deutschland ohne Beachtung der hier geschichtlich ganz anders gearteten Verhältnisse zuerst gläubig verfochten, bis endlich in weiten Kreisen die Ueberzeugung zum Durchbruch kam, daß die Industrie ebensowohl wie die Landwirtschaft des Inlandes eines Schutzes bedarf, der durch die Verhältnisse geboten ist. Der mächtige Aufschwung der deutschen Industrie und des deutschen Handels seit dem Umschwung in der Zollgesetzgebung, während die Landwirtschaft noch nicht in gleichem Maße von dem auf ihr lastenden Druck befreit werden konnte, hat die Ueberzeugung gefestigt, daß nur ein ausreichender Schutz jeglichen Erwerbszweiges das Ziel sein kann, um den nationalen Wohlstand des deutschen Volkes in seiner Gesamtheit zu erhalten und zu fördern.

Die vorliegende Schrift stellt sich die Aufgabe, ihrerseits zur weiteren Verbreitung der Ueberzeugung beizutragen, daß jedes Land, insbesondere auch Deutschland, die Aufgabe hat, seine wirtschaftliche Entwickelung der geschichtlichen anzupassen, die es genommen hat, und so zu gestalten, daß die Wohlfahrt aller Berufskreise in gleichem Maße gefördert wird. Zur Erreichung dieses Zwecks wurde die gemeinverständliche, kurz gedrängte Form der Darstellung, verbunden mit möglichst umfassenden statistischen Grundlagen, gewählt, um das Buch einem möglichst großen Leserkreis aus allen Berufs- und Erwerbsständen zugänglich zu machen. Nach seiner ganzen Anlage eignet sich das 378 Seiten umfassende Buch ebenso zum Selbststudium im Zusammenhange wie zur Auskunft über einzelne Gebiete als Nachschlagebuch. Ein detailliertes Inhaltsverzeichnis und gutes Sachregister dienen dem letztgenannten Zweck in erster Linie.

Die Einteilung ist dem besonderen Ziele, welches das Buch verfolgt, angepaßt; so sind eine Reihe sonst meist in Unterabschnitten behandelter Gebiete in Hauptabschnitten mehr in den Vordergrund gerückt worden, wie diejenigen über den Bedarf und dessen Deckung, über die Verkehrsmittel, über die Vereinigung der Kräfte (Genossenschaften) und über die Erhaltung des Erworbenen (Versicherungswesen). Anhangsweise ist auch noch ein gedrängter Abriß der Finanzwissenschaft und eine Würdigung der Statistik beigegeben worden.

In dem Kapitel Volkswirtschaftspolitik wird neben der Landwirtschaft, dem Bergbau 2c. auch die Forstwirtschaft als solche auf 2 Seiten kurz abgehandelt. Die Aufgabe des Waldes wird nach zwei Richtungen hin charakterisiert; einmal als Nutzwald durch die Holz-, Jagd- und Weideerträge, sodann als Schutzwald durch die Milderung schädlicher Einflüsse der Atmosphärilien, im besonderen durch eine günstige Beeinflussung des Klimas.

Dem Staate sei daher ein wesentlicher Einfluß auf den Schutz, d. h. die Erhaltung und Vermehrung des Waldes einzuräumen, insbesondere ein Aufsichtsrecht gegenüber Gemeinden, Körperschaften und Privaten, das sich von einer bloßen Vermögensaufsicht bis zur vollständigen Beförsterung steigern könne, ferner aber auch die Fürsorge durch Gesetzgebung und Verwaltung zur Beseitigung schädlicher Gerechtsamen.

Die Erhaltung des Waldbestandes ist am meisten gesichert, wenn dessen Besitz sich in solcher Hand befindet, die auf nachhaltigen Betrieb Wert

legt. Die staatliche Verwaltung hat daher Anlaß, den Uebergang des Waldbesitzes in solche Hand zu begünstigen (Gemeinden, Stiftungen, Familiengüter) und auch durch eigene Erwerbung von Waldungen, bezw. von zur Aufforstung geeigneten Böden selbsttätig vorzugehen.

Die Forstwirtschaft wird dann noch einmal kurz auf einer Druckseite in dem Kapitel über die Finanzpolitik gestreift, und zwar bezüglich der Staatsforsten. Für diese wird der schon einmal ausgesprochene Grundsatz wiederholt, daß der Staat sich in ganz besonderem Maße zum Waldbesitzer eigne und daher auf Vermehrung des Staatswaldbesitzes durch Zukauf und Aufforstung bedacht sein müsse.

Das handliche, durch klare und knappe Darstellung sich auszeichnende Buch, welches alle wesentlichen Zweige des großen Gebiets sowohl bezüglich der theoretischen Volkswirtschaftslehre als auch der ökonomischen Politik berührt, wird sich gewiß viele Freunde erwerben. Möge dasselbe in reichem Maße dazu beitragen, das Verständnis für eine die Interessen aller Berufs- und Erwerbszweige gleichmäßig vertretende deutsch-nationale Volkswirtschafts-Politik zu fördern und zu vertiefen!

Dr. Borgmann.

Otto Freybe, Praktische Wetterkunde. Eine gemeinverständliche Anleitung zur Benutzung von Wetterkarten in Verbindung mit örtlichen Wetterbeobachtungen. Mit 1 Wetterkarte, 88 Kärtchen und 13 Skizzen. Berlin, Paul Parey. 1906. 173 S. Geb. 5 Mark.

Verf. ist seit 7 Jahren Leiter des Wetterdienstes der Landwirtschaftsschule zu Weilburg a. d. Lahn. Dieser Dienst hatte von Anfang an die Aufgabe, den praktischen Bedürfnissen der Landwirtschaft in der Umgebung Weilburgs zu dienen, er berücksichtigt deshalb vorzugsweise die örtlichen Witterungsverhältnisse und stellt Wetterprognosen für die nähere und weitere Umgebung von Weilburg auf, die nach den Erfahrungen des Referenten eine große Treffsicherheit besitzen. Die Verbreitung der Prognosen ist eine stetig wachsende, im Jahre 1905 gingen sie nach 599 Postanstalten. Die vom Verf. auf Grund der Abonnementsdepeschen der Seewarte entworfenen Wetterkarten besitzen den großen Vorzug rascher Herstellung derart, daß sie z. B. in Gießen schon in den frühen Nachmittagsstunden des Beobachtungstages zum Aushang kommen, sowie den Vorzug geringen Preises (monatl. 50 Pf.). Durch die vorliegende praktische Wetterkunde, in der er die wichtigsten von ihm gesammelten Erfahrungen zusammenstellt, will nun Herr Freybe in erster Linie Lehrer, in zweiter alle sich für Wetterkunde und Wettervoraussage Interessierenden, besonders die Landwirte, befähigen, auf Grund der Wetterkarten und eigener örtlicher Wetterbeobachtung sowie lokaler Wetterzeichen sich den Witterungsverlauf zu erklären und die vom Wetterdienst aufgestellte allgemeine Prognose für ihren Wohnort zu modifizieren. Das Buch ist in allgemein verständlicher Form geschrieben, theoretische Erörterungen sind vermieden, und das Ganze in die Frage- und Antwortform gekleidet. Hierdurch wirkt das Buch freilich etwas monoton, und diese Monotonie wird noch dadurch verstärkt, daß fast alle Fragen mit den Worten: „Woher kommt es, daß . . . . .“, und die Antworten mit: „Es kommt daher, daß . . . . .“ beginnen. Die Beantwortung einer jeden Frage erfolgt auf Grund eines vom Verf. in Weilburg beobachteten Witterungsbeispiels und an der Hand der Wetterkarte des betreffenden Tags. Solcher Kärtchen enthält das Buch 84 Stück.

Nachdem zunächst der Inhalt einer Wetterkarte besprochen ist, geht Verf. sofort zu seinem eigentlichen Thema über, zur Erörterung der Frage: „Was nützen uns die Wetterkarten?“ Er zeigt zuerst, daß die örtliche Verteilung jedes einzelnen Witterungselements zu bestimmter Zeit eine gewisse Ordnung aufweist, daß zwischen allen Witterungselementen ein gewisser Zusammenhang besteht, und erklärt diesen für die häufigen und für die Ausnahmefälle der Witterung. Er erklärt sodann den Verlauf des Wetters an einem bestimmten Ort beim Vorüberziehen von Tiefdruckgebieten mit oder ohne Randtiefs, zeigt den ablenkenden Einfluß der Hochdruckgebiete auf den Weg der Tiefs, erläutert die allmählige Ausfüllung der Tief- und die Abflachung der Hochdruckgebiete, den Einfluß der Temperatur usw. Das letzte Kapitel beschäftigt sich mit der Wettervoraussage. Da das zukünftige Wetter vorzugsweise durch das Auftauchen neuer Tiefdruckgebiete, durch die Richtung und Geschwindigkeit ihrer Wanderung und durch die Aenderung, die sie hierbei erleiden, bestimmt wird, so werden diese Erscheinungen genau besprochen. Dem schließt sich dann noch eine kurze Erörterung des Einflusses der Hochdruckgebiete sowie Regeln für örtliche Wetterbeobachtung an.

C. Fromme, Gießen.

Otto Freybe, Kurze Anleitung zur Benutzung von Wetterkarten. Mit einer Wetterkarte und vier Skizzen. Berlin, Paul Parey, 1906. Einzelpreis 50 Pf., 12 Exemplare 5 Mark, 25 Exemplare 10 Mark.

Die vortreffliche kleine Schrift ist für diejenigen

bestimmt, welche nicht Zeit haben, das vorher referierte Buch des Verfassers über „Praktische Wetterkunde" durchzuarbeiten; es ist den Freunden der Wetterprognose gewidmet und enthält in gedrängter Form und ohne Heranziehung von Beispielen alle die Erfahrungstatsachen, auf denen sich die neuzeitliche Wetterprognose aufbaut. Der Leser des Büchleins lernt die Wetterkarten verstehen, er lernt die Gründe kennen, welche zu der am Fuß der Karte enthaltenen Wettervoraussage geführt haben, und er wird, wenn er mit der durch das Studium des Büchleins erlangten Einsicht während längerer Zeit die Wetterkarten täglich gelesen und ihre Voraussage mit dem wirklich eingetretenen Wetter seines Wohnorts verglichen hat, schließlich in den Stand gesetzt werden, auf Grund der allgemeinen Wetterkarte und unter Berücksichtigung lokaler Wetterzeichen das Wetter an seinem Wohnort selbst vorauszusagen — mit größerer Sicherheit als die im allgemeinen ziemlich weit von ihm entfernte Zentralstelle es vermag.

C. Fromme, Gießen.

Forest Conditions of Northern New Hampshire by A Chittenden, Assistant Forest Inspector, Bureau of Forestry Washington, Government Printing Office.

Im Frühjahr 1903 wurden vom Abgeordnetenhause zum Zweck einer Untersuchung der forstlichen Verhältnisse des Gebiets des White Mountain eine Summe von 5000 D ausgesetzt.

Das Gutachten sollte die Zusammensetzung und den wirtschaftlichen Zustand der Waldungen, die verschiedenen Holzarten, die Art der Ausnutzung mit Vorschlägen zu deren Verbesserung, den Einfluß der Waldungen an den verschiedenen Flußgebieten auf die Wassermenge, Feststellungen über die Bedeutung der „Lumber"-Industrie usw. umfassen.

Die Prüfung der forstlichen Verhältnisse ergab, daß ohne einen energischen Schutz gegen Feuer der Wert der Waldungen von Northern New Hampshire als Sommerfrische, als eine finanzielle Einnahmequelle von 8 Millionen Dollar, als Bezugsgebiet von Nutzhölzern und als Quellengebiet einiger Flüsse sehr gefährdet sei.

Das Land ist mehr zur forstlichen als landwirtschaftlichen Benutzung geeignet und die urbar gemachten Waldflächen sind jetzt zum Teil wieder mit angeflogenen Kiefern und Fichten bedeckt (second-growth). Zur paläozoischen Zeit waren die Weißen Berge mit Buchen, Linden, Roßkastanien, deren Holz fossil gefunden wird, bedeckt. Das Gebirge besteht aus porphyrischen Gneisen und Graniten und zieht in nordost-südwestlicher Richtung. Niederschlagsmenge 40 inches.*) — Gleichmäßige, der Vegetation günstige Temperatur. — Der größte Teil der Waldungen gehört großen Lumber- und Papiergesellschaften. Hotelgesellschaften gehören 28 000 acres. Früher waren viele Landgebiete fast wertlos, jetzt gilt der Acker**) 20—30 Dollar. Ch. teilt die Waldungen nach ihrem geschäftlichen Wert ein und zwar 1. Fichten- und Balsamtannenwald: a) 10 000 board feet und mehr per acre; b) 5—10 000 und c) unter 5000 board feet mit Hemlock per acre. 2. Kiefern-,***) 3. Hardwood (Hart-Laubholz-) Wald: a) 15 cords und mehr per acre, b) unter 15 cords per acre. 4. Oedland, 5. Agrikulturgelände, 6. Unfruchtbares Land, 7. Brandflächen.

Die Klasse 1a kommt in einer Höhe von 3000 feet im Gebirge vor und gehört Holzindustriegesellschaften. 1b ist auf Starkholz ausgenutzter Wald (cut-over land) mit großen Flächen Urwald in höheren Lagen.

Pineland ist vorzugsweise mit Weymouthskiefer bestockt.

Hardwoodland besteht aus Birke (yellow and paper birch), Ahorn, Buche. Durch eine Zusammenstellung wird nachgewiesen, daß der Betrag von Nadelholz (softwoods) im nördlichen New-Hampshire 4 764 000 000 board feet ausmacht. Durch schonungslose Waldausnutzung (lumbering) haben sich die ursprünglichen Holzarten geändert. Hemlock ist vielfach verschwunden. Birke, Buche, Ahorn haben auf dem cut-over land ihr Gebiet erweitert. Fichte wächst an feuchten, tieferen Lagen an Seen, Strömen, in Tälern. Strobe und Hemlock, die viel vorkamen, sind meist ausgehauen. — Im Flußgebiet des Saco findet man in den sandigen Lagen vernachlässigte Baumgärten viele verlassene Farmen. Die Landwirtschaft in diesen vor noch nicht langer Zeit urbar gemachten Gebieten ist ständig zurückgegangen und große Feldflächen werden jetzt wieder in Wald übergeführt. — Außer dem Schutz gegen Feuerschaden ist ein sorgfältiges Studium des zweiten Wuchses (second growth), der sich nach Abtrieb des Urwaldes aus im Boden vorhandenen und anfliegenden Samen, Wurzelschößlingen usw. bildet, von größter Wichtigkeit für die Erhaltung der Bewaldung. Die Wuchsbedingungen, das forstliche Verhalten der verschiedenen Holzarten des „zweiten Wuchses" müssen erforscht werden, um festzustellen, inwieweit

---

*) 1 inch = 2,5 cm. **) 1 Hektar = 2,471 acres.

***) 1 board feet = 1/12 cbkfeet und 37,03 cbkfeet = 1 cbm. Demnach 10 000 cbft pro acre soviel wie 55,59 cbm per ha.

*) cord (amerikanisch) 8 feet lang, 4 feet breit und 4 feet hoch = 4,624 cbm.

zu einer besseren Entwickelung der wertvolleren Holzarten wirtschaftlich mitgewirkt werden kann. Durch die Brände, welche man den auf die Gewinnung von Starkholz gerichteten Aushauungen folgen läßt, werden alle jungen Nadelhölzer vernichtet. Es fliegen Holzarten mit leichten, geflügelten Samen, Birke, Pappel, Aspe an oder es entsteht ein dichter Aufschlag der ganz wertlosen wilden roten Kirsche, deren Samen von Vögeln eingebracht wird.

Von den Hauptholzarten New Hampshires: Red-, White-, Black-, Spruce- [Picea rubens, canadensis-mariana] — White-, Red-, Pitch-, Jack-Pine — [Pinus Strobus, resinosa, rigida, divaricata] — Hemlock [Tsuga canadensis], Larch-[Larix laricina], White Cedar [Chamaecyparis thyoides.] —

Sugar und Red Maple [Acer sacharinum und rubrum], Buchen, verschiedene Birken und Pappeln, Red and white oak [Quercus rubra und alba], sind in Deutschland nur die Strobe und neuzeitig die Roteiche eingebürgert.

Die Strobe kommt in allen Lagen unter 1500 feet vor. Sie zieht einen sandigen frischen Boden vor. Nicht selten liefert 1 acre second growth in 50 Jahren einen Ertrag von 40 bis 50 000 board feet. Der Baum verträgt keine Beschattung und wächst deshalb am besten im reinen, gleichalterigen Bestand. Er hat wenig Feinde; wird nur in den letzten 14 Jahren von einem Rüsselkäfer (weevil) heimgesucht, welcher den Stamm seines Mitteltriebs beraubt und dadurch fast wertlos macht.

Seit den frühesten Zeiten haben im Gefolge der Holzausschlachtung vernichtende Waldbrände stattgefunden und ausgedehnte Wüstungen veranlaßt. Der hierdurch herbeigeführte Mangel an Forstprodukten drängt zu Anordnungen zum Schutz des Waldes. Im Jahre 1888 wurde Zealand Valley auf Fichtenholz bis zu 30 cm am Stock ausgeschlachtet. Es lief ein Feuer über 12 000 acres und zerstörte 20 Millionen board feet Sägeholz. Der jetzige Wert des verbrannten Holzes würde 100 000 Dollar sein.

Die Bodenlauffeuer zerstören den Bestand und die vegetative Bodenschicht. Holzarten mit zarter Rinde und oberflächlichem Wurzelsystem leiden am meisten und fallen später dem Wind, den Insekten und zerstörenden Pilzen zum Opfer. Die mineralischen Aschebestandteile, welche nach Verbrennung der humosen Bodenschicht zurückbleiben, werden vom Regen abgewaschen und es bleibt der nackte, zur Wiederaufforstung nicht mehr geeignete Felsboden. — Ueber die meisten Brandflächen New-Hampshires sind mehrere Feuer gelaufen. Auch die Laubhölzer, welche im second growth nach den ersten Feuern noch aus tiefgebetteten Samen und Wurzelschößlingen erwachsen (Pappel und Kirsche), werden durch mehrere aufeinanderfolgende Feuer ausgetilgt. Der Staat muß die Waldungen gegen schonungslose Brände schützen. Er kann die Lumber-Gesellschaften entschädigen, wenn sie auf Ausnutzung geringerer Bestandsflächen, in denen die Ausschlachtung nur geringen Vorteil bringt, ganz verzichten. Die Gasthofbesitzer in den Luftkurorten sollten Spaziergänge anlegen, welche von Brennstoffen frei zu halten und als Feuerschutzstreifen zu benutzen wären.

Der noch vorhandene Wald, meist Urwald, im Gebirge gehört sieben großen Holzgeschäften, von denen drei jährlich über 75 Millionen board feet, meist durch Kahlschlag, hiervon ein Dritteil zur Papiermasse, ernten. Hauptsächlich wird die Fichte zur Papierfabrikation benutzt, weniger die Balsamtanne. Die Fabrikation von Papiermasse ist letztjährig bedeutend gewachsen. Die schwefelsäurehaltige, bei der Papierfabrikation benutzte Flüssigkeit wird neutralisiert und in die Flüsse geleitet. 65 Sägemühlen haben einen jährlichen Verbrauch von 42 Millionen board feet.

Ch. empfiehlt zur Erhaltung des Waldes Schutz gegen Feuer, walderhaltende Bewirtschaftungsform, Erhaltung des zweiten Wuchses (second growth), Neuaufforstung, Erwerbung von Reservationen und staatliche Beaufsichtigung.

Unter Beifügung der lateinischen Namen ist eine Uebersicht der hauptsächlichsten Waldsträucher beigefügt. Dankenswert wäre es, wenn auch den Hauptbaumarten die lateinischen Bezeichnungen in der amerikanischen forstlichen Literatur beigefügt würden, da die amerikanischen Namen der Bäume nicht einheitlich im ganzen Lande sind.

Th.

Briefe.

Aus **Sachsen**.

Der Forstetat in der Kammer.

Der seit einigen Jahren allenthalben bemerkbare Aufschwung des gewerblichen Lebens ist nicht ohne Einfluß auf die Gestaltung der Finanzen unseres engeren Vaterlandes geblieben.

Mit Spannung sahen daher die Landboten dem Finanzexposé des derzeitigen Finanzministers Dr. Rüger entgegen, in welchem dieser nicht nur

eine Mitteilung über das vorläufige Ergebnis der abgelaufenen und ablaufenden Finanzperiode zu geben pflegt, sondern auch den zu beratenden Etat des Näheren begründet. Und die Hoffnung auf eine baldige Besserung der finanziellen Lage unseres Landes sollte nicht getäuscht werden! Konnte doch der Finanzminister den Abgeordneten die erfreuliche Mitteilung machen, daß die Finanzperiode 1902/03 mit einem Rechnungsüberschusse von 23 Millionen gegenüber dem Voranschlage abgeschlossen habe, ein Ergebnis, wie es seit den Kriegsjahren nur einmal und zwar in der Periode 1888/89 übertroffen worden ist. Zu diesem erfreulichen Mehrergebnis haben auch die Staatsforsten einen wesentlichen Teil, nämlich 1 413 000 Mk., beigetragen. Da trotz aller Wirren Handel und Wandel weiterblühen, ist auch zu hoffen, daß die laufende Finanzperiode einen nicht unwesentlichen Ueberschuß über den Voranschlag liefern wird.

Unter diesem Einflusse zeigt auch der Etat für 1906/07 endlich einmal wieder ein freundlicheres Gesicht, insonderheit für uns Forstleute. Es sind in dem Etat erhebliche Mehr- und Neuforderungen für verschiedene Beamtengruppen eingestellt und dadurch seit langem vorgetragene Wünsche und Bitten erfüllt worden. Wenn daher auch nicht alle berechtigten Wünsche, z. B. die auf Einführung des Dienstaltersstufensystems, das für die Forstbeamten bei den äußerst ungünstigen Beförderungsverhältnissen manche Härten mildern würde, erfüllt werden konnten, so werden sich die davon Betroffenen doch nicht der höheren Einsicht verschließen, daß unter den gegebenen Verhältnissen, sollte nicht die Gesundung der Staatsfinanzen aufs neue gefährdet werden, das Mögliche erreicht worden ist.

Gehen wir nun etwas näher auf den Etat ein, der in manchen Forderungen von Interesse auch für die außersächsischen Forstleute sein wird.

Dank der Wiederauffüllung des Domänenfonds durch einträgliche Verkäufe von Staatsforstbesitz hat sich der Staatswald in der abgelaufenen Finanzperiode durch Ankäufe wiederum um 585 ha vermehrt, sodaß die Gesamtfläche der Staatsforsten Ende 1905 179 445 ha betrug. Von dieser Fläche erwartet man einen jährlichen Derbholzverschlag von 875 700 fm, d. s. 17 900 fm mehr oder 4,88 fm auf das Hektar, gegenüber einer Derbholznutzung von 4,80 fm in der Vorperiode.

Da der erzielte Erlös für das fm Derbholz in den letzten drei Jahren fortgesetzt gestiegen ist — er betrug: 1902 14 Mk. 65 Pf., 1903 16 Mk. 07 Pf., 1904 16 Mk. 25 Pf. — so hätte auch die Regierung, alter Gepflogenheit gemäß diesen Durchschnittspreis einzustellen, einen höheren Preis als 15 Mk. 50 Pf. gegen 15 Mk. 25 Pf. im Voretat einstellen können. In Rücksicht aber auf die in den letzten Jahren eingetretenen starken Wind- und Schneebrüche, die möglicherweise einen Preisdruck ausüben könnten, hat es die Regierung vorsichtigerweise bei der niedrigeren Einstellung bewenden lassen.

Auf Grund dieser Annahme werden aus dem Verkaufe der Hölzer 13 573 350 M., aus den Forstnebennutzungen 341 900 M. und zwar
55 000 Mk. aus Waldnebennutzungen,
285 000 „ „ Nutzungen v. Nichtholzboden
1 900 „ „ Torfgräbereien,
aus der Jagdnutzung 24 000 M.,
an verschiedenen anderen Einnah. 45 000 „ und
30 000 „ aus den Aufwandsbeiträgen und sonstigen Einnahmen bei der Forsteinrichtungsanstalt, sowie
187 M. — zum ersten Male im Etat erscheinend — aus den Schülerzahlungen der neuzugründenten Försterschule erwartet.

Die Jagd ist wiederum infolge der bei Neubesetzung von Oberförsterstellen vorgenommenen Erhöhung der Jagdpachtgelder mit 1800 Mk. mehr eingestellt. In der Hauptsache sind die Jagden auf den fiskalischen Forstrevieren, soweit sie nicht von der Königlichen Zivilliste erpachtet sind, den Revierverwaltern überlassen. Da in letzter Zeit einige von der Zivilliste aufgegebene Jagden für Rechnung des Finanzministeriums verwaltet werden, nahm die Finanzdeputation der II. Kammer bei Beratung des Titels „Jagd“ Anlaß, sich für die Beibehaltung des bisherigen Verfahrens der Verpachtung an die Revierverwalter zu verwenden, wofür die Revierverwalter den Abgeordneten nicht genug Dank aussprechen können. Die Regierungsvertreter betonten, daß die Verwaltung auf Rechnung des Staates nur als ein Versuch anzusehen sei.

Bei Beratung dieses Titels in der Deputation kamen auch die enormen Wildschäden innerhalb der Staatsforstreviere zur Sprache. Um sich selbst ein Bild von diesen auf einzelnen Revieren in die Tausende gehenden Wildschäden zu verschaffen, fand, was bisher noch nie der Fall gewesen ist, eine Besichtigung eines solchen Reviers statt. Scheinbar haben die Abgeordneten nur wenig von diesen Schäden zu Gesicht bekommen oder doch die Höhe des Schadens nicht beurteilen können, denn das Urteil der Finanzdeputation ist ein sehr mildes gewesen. Sagt doch der Bericht, daß die Deputation einstimmig der Meinung sei, allen billigen Anforderungen sei durch die auf Kosten der Zivilliste getroffenen Anordnungen entsprochen worden.

Der Rückgang der Einnahmen bei der Forsteinrichtungsanstalt, die sich im Jahre 1905 noch auf 56 000 Mk. beliefen, um nahezu 30 000 Mk. muß besonders auffallen. Scheinbar ist dieser Rückgang auf die vom Finanzminister gewünschte Beschränkung der Forsteinrichtungsanstalt in der Uebernahme von Privatarbeiten zurückzuführen, worauf auch die Minderung des Stellenetats bei dieser Anstalt um 2 Forstassessorenstellen hindeutet. Diese Maßnahme ist bei den traurigen Beförderungsverhältnissen der Forstassessoren tief zu beklagen.

Gleich den Einnahmen sind auch die Ausgaben im vorliegenden Etat mit einem um 218 566 Mk. gegen die Vorperiode höheren jährlichen Betrage eingestellt. Die Ausgaben zeigen auch hier wie auf allen Staatsgebieten die Tendenz, stärker als die Einnahmen anzuwachsen. Eine weise Sparsamkeit vermag zwar ein zu rasches Ansteigen des sogenannten „Betriebskoeffizienten“ zu verhindern, aber jedes Anwachsen für die Dauer auszuschalten, erscheint unmöglich. Die Gesamtausgaben betrugen:

1900/1	5 527 322 M., d. sind 42,4%	d. Einnahmen
1902/3	5 218 739 „ , „ „ 39,9 „	„ „
1904/5	5 537 526 „ , „ „ 40,9 „	„ „
1906/7	5 756 092 „ , „ „ 42,0 „	„ „

Von den im Etat für 1906/07 eingestellten Ausgaben entfallen:
1 507 926 M. auf die Besoldungen,
47 400 M. auf die Wohnungsgeldzuschüsse rc.,
113 140 M. auf andere persönliche Ausgaben und
4 087 626 M. auf sächliche Ausgaben.

Die Steigerung des Titels „Besoldungen“ um 76 882 Mk. gegenüber dem Voretat trotz eingetretener Stellenverminderung hat ihren Grund in der seit Jahren erbetenen Aufbesserung der Gehalte der wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten. Hätte sich nicht die Kammer bereits während der vorigen Sitzungsperiode für diese Erhöhung energisch verwandt, so wäre bei dem stark entwickelten Sparsamkeitssinn des derzeitigen Finanzministers wohl kaum auf eine Erfüllung der langjährigen Bitten der Forstbeamten bereits in diesem Etat zu hoffen gewesen.

Nach dem neuen Besoldungsetat sind vorhanden:

Dienststellung	Gehalte *) M.	Dienstwohnung bezw. Wohnungsentschädigung	Dienstaufwandsentschädigung M.	Bemerkungen
		Forstverwaltung.		
10 Oberforstmeister	6000–7500 (6000–7200)	Freie Wohnung 700 M. pensionsber. Wert	3300	Außerd. 900 M. Expeditonsaufwand 600—1200 M. Dispositionsquant.
104 Oberförster	4000–5500 (3600—5000)	Freie Wohnung 500 M. pensionsber. Wert	2000 **) (1900)	25 Revierverwalter beziehen außerdem 500 M. f. ein 2. Dienstpferd
11 Forstrentamtmänner	3600—4500	Freie Wohnung		
42 Forstassessoren	2700–3700 (2400–3000)	Freie Wohnung 200 M. pensionsber. Wert		Die frühere Entschädigung von 252 Mark für Wegfall von Dienstländereien ist zum Gehalte geschlagen worden.
10 Technische Hilfsarbeiter b. d. Oberforstmeistereien	2200–2600	Gesetzl. Whgs.-Geldzuschuß		
86 Förster	2050—2650 (1800—2400)	Freie Wohnung 200 M. pensionsber. Wert		desgleichen
19 Hilfsförster	1800	Gesetzl. Whgs-Geldzuschuß		
108 Reviergehilfen	8 = 1700—2300 100 = 1110—1800	desgleichen		Mit Forstassessoren besetzte Stellen.
177 Waldwärter	1210—1510 (1100–1400)	desgleichen		Die frühere Entschädigung v. 108 M. für Wegfall v. Dienstländereien ist zum Gehalt geschlagen worden.
38 Expedienten	1100—1500	desgleichen		
		Forsteinrichtungsanstalt.		
1 Direktor (Oberforstmeister)	6000—7500 (6000—7200)	Gesetzl. Whgs-Geldzuschuß	1000	Pauschalierte Tagegelder
13 Forstassessoren	2700–3700 (2400—3000)	750 M. bezw. 1000 M.	100	Pauschalierte Reisekosten
10 Hilfsarbeiter	2200–2600	Gesetzl. Whgs-Geldzuschuß		
1 Bureauassistent	1600–2400	desgleich		

Der Stellenetat ist gegenüber den früheren um 2 Oberforstmeisterstellen und 2 Forstassessorenstellen bei der Forsteinrichtungsanstalt vermindert. Die an sich schon höchst ungünstigen Anstellungsverhältnisse der Forstassessoren werden durch die Einziehung dieser Stellen noch schlechtere. Die Einziehung der Oberforstmeisterstellen entspricht jedoch einem Beschlusse der Ständeversammlung, die

*) Die geklammerten Zahlen bedeuten die früheren Gehalte.

**) Nach neuester Verordnung 1600 Mk. für ein Dienstpferd und 400 Mk. für Bureau Aufwand.

obwohl im Prinzip für die Beibehaltung der bisherigen Organisation eintretend, die Regierung ersuchte, eine Verminderung der Oberforstmeistereien zunächst auf neun und nach und nach auf sieben in Erwägung zu ziehen, inzwischen aber bei eintretenden Vakanzen auf diese Verminderung Rücksicht zu nehmen. Dies ist nun eingetreten, leider aber nicht mit einem Wegfalle der Lokalinspektion verbunden gewesen, denn es sind nur je zwei kleine Oberforstmeistereien zu je einer größeren vereinigt worden. Obwohl hier wegen der außerordentlich günstigen Lage des früheren Sitzes der Oberforstmeistereien zu Dresden Gelegenheit war, die Inspektion von einem im Finanzministerium anzustellenden Referenten wahrnehmen zu lassen, hat sich das Finanzministerium doch nicht zu einem solchen Versuche entschließen können. Die ehemals so hochgehenden Wogen der Agitation für eine Beseitigung der Lokalinspektion haben sich demnach völlig resultatlos verlaufen.

Die Einstellung der höheren Besoldung für die Forstassessoren hat endlich deren lang gehegte Wünsche erfüllt und jene Ungleichheit beseitigt, die bisher zwischen deren Gehalten und den Besoldungen im Range gleichstehender Beamten anderer Staatsdienstzweige, z. B. der Regierungsbaumeister, bestanden.

Die für die Förster und Waldwärter vorgesehenen höheren Besoldungen verbessern deren Diensteinkommen um nichts, denn dafür kommen die bisher gewährten, allerdings nicht pensionsberechtigten Entschädigungen für den Entgang an früheren Dienstländereien in Wegfall.

Mit der Einstellung der jetzigen Gehälter erscheint nunmehr nach den Worten des Finanzministers jede weitere Erhöhung der Besoldungen auf Jahre hinaus ausgeschlossen.

Eine Besserung der Einkommensverhältnisse ist daher nur noch von der Einführung des Dienstaltersstufensystems zu erwarten. Während dieses (Aufrückung aller 3 Jahre um 500 Mk.) für die Oberforstmeister, vom 1. Juni d. J. an zur Einführung gelangt, ist es leider für die anderen Beamtengruppen bei dem höchst ungerecht wirkenden Stellensystem geblieben. Dieselben Gründe, die das Finanzministerium zur Einführung des Dienstaltersstufensystems für die Oberforstmeister bestimmt haben, sind noch viel mehr bei den übrigen Beamtengruppen maßgebend. Es erscheint daher die einseitige Einführung als eine Bevorzugung der Oberforstmeister, die wohl besser bis zur allgemeinen Einführung des Dienstaltersstufensystems unterblieben wäre.

Hat die Lebenslage der wissenschaftlich gebildeten Forstbeamten, besonders der Forstassessoren, durch die eingetretene Gehaltserhöhung eine wesentliche Verbesserung erfahren, so hat sich überdies die Regierung durch Einstellung einer Verfügungssumme von 15 000 Mk. für Stellenzulagen an einzelne Revierverwalter und Forstassessoren die Möglichkeit gewahrt, in besonders dringenden Fällen helfend einzugreifen. Die Verfügungssumme soll dazu bestimmt sein, Revierverwaltern und Forstassessoren, bei denen infolge außergewöhnlicher Abgelegenheit ihrer Dienstwohnungen die Beschaffung von Lebensmitteln, Arzeneien usw. und die Herbeiziehung von Aerzten mit besonders großen Schwierigkeiten und infolgedessen mit bedeutendem Geldaufwande verbunden ist und deren persönliche Verhältnisse (Kinderzahl, Kindererziehung, Vermögenslage) besondere Berücksichtigung verdienen, fortlaufende, aber jederzeit widerrufliche und daher nicht pensionsfähige Beihilfen nach freiem Ermessen des Finanzministeriums gewähren zu können. Wenn es auch unmöglich erscheint, die bewilligte Summe so zu verteilen, daß Unzufriedenheit unter den bedachten Beamten nicht aufkommt, so muß doch allseitig die fürsorgliche Initiative des derzeitigen Landforstmeisters anerkannt werden, der allein die Einstellung dieser Verfügungssumme zu verdanken ist.

Unter den sächlichen Ausgaben erscheinen von allgemeinerem Interesse nur der Bau- und sonstige Aufwand wegen der Forstgebäude mit 167 000 Mk., der um 13 000 Mk. herabgesetzt worden ist, da nur unbedingt notwendige, einen weiteren Aufschub nicht zulassende Herstellungen ausgeführt werden sollen. Ferner die Dienstaufwandsvergütungen, eingestellt mit 311 300 Mk., darunter 17 900 Mk. Vergütungen für Expeditionsaufwand 2c. und besondere Zulagen bezw. Zuschüsse zur Haltung eines zweiten Dienstpferdes an 25 Oberförster, deren Reviere sehr groß, sehr zertragen und besonders beschwerlich sind.

Die für Forstverbesserungen angeforderten Mittel betragen 1 116 000 Mk. und zwar

336 000 M. für Kulturausführung,
37 000 „ für Kultur- und Bestandspflege,
40 000 „ für Wasserbaue,
700 000 „ für Bau und Unterhaltung der Wege (70 000 M. mehr gegen den Voretat) und
3 000 „ für landwirtschaftliche Verbesserungen.

Mit besonderer Freude ist die Erhöhung der Wegbaugelder zu begrüßen, die aus Ersparnisgründen im vorigen Etat nicht zum Vorteile der Wege innerhalb der Staatsforstreviere von dem Finanzminister arg beschnitten worden waren. Die Aufbereitungskosten sind veranschlagt mit 1 952 811 Mk. für Hölzer, d. s. 2 Mk. 23 Pf. das fm gegenüber 2,20 Mk. im vorigen Etat.

Zum Schlusse sei noch eines Titels im Etat gedacht, dessen Bewilligung eine grundlegende Aenderung in der Ausbildung des niederen Forstpersonals zur Folge gehabt hätte. Es ist dies die Forderung von 2623 Mk. für die Errichtung einer Försterschule in Olbernhau. Die Frage der Aenderung im Ausbildungsgange dieses Personals ist noch ein Erbstück aus der Amtstätigkeit des bereits seit mehreren Jahren im Ruhestand lebenden Oberlandforstmeisters Hesse, der, von der Notwendigkeit einer Aenderung durchdrungen, bereits vor Jahren für einen längeren Zeitraum die Annahme von Forstlehrlingen eingestellt hatte. Nur dringendere Dienstgeschäfte und auch außer seiner Macht liegende Verhältnisse ließen seinen Plan nicht zur Ausführung gelangen. Mehr und mehr aber machte sich das Bedürfnis nach einer Aenderung geltend, da die Anforderungen an das niedere Forstpersonal, das nicht mehr ausschließlich zur Ausübung des Forst- und Jagdschutzes herangezogen wird, in der Zwischenzeit noch mehr gestiegen sind. Die bis jetzt bestehende dreijährige Lehrzeit bei einem Oberförster genügt nicht mehr, um dem Lehrling die diesen Anforderungen entsprechende Vorbildung beizubringen. Auch werden der Lehrherren von Jahr zu Jahr weniger, da die Oberförster durch die gesteigerte Berufstätigkeit zu sehr in Anspruch genommen werden, sodaß ihnen, selbst wenn sie Lust und Liebe zu der Lehrtätigkeit besäßen, die Zeit zur Ausbildung von Lehrlingen fehlt. Dies waren die Gründe, welche das Finanzministerium zu dem Plane der Errichtung einer Försterschule bestimmten, dessen Kosten äußerst niedrige waren, da die für diese Schule als besonders geeignet erscheinende Stadt Olbernhau sich zu großen Zugeständnissen, z. B. Beschaffung von Unterrichtsräumen, Ueberlassung von Volksschullehrern zur Erteilung des erforderlichen Elementarunterrichts, verstanden hatte. Der Ort Olbernhau eignete sich auch um deswillen besonders für diesen Zweck, weil

1. in seiner Nähe größere Staatsforstreviere mit allen für die sächsische Forstwirtschaft in Frage kommenden Holzarten, Betriebsformen 2c. gelegen sind;
2. diese Reviere die verschiedenartigsten Verhältnisse inbezug auf Boden, Lage, Gesteinsarten 2c. aufweisen;
3. der Ort selbst die verschiedensten holzverarbeitenden Gewerbe in seinen Mauern oder in nächster Umgebung birgt;
4. der Ort eine möglichst milde Lage mit langer Vegetationsdauer aufweist, sodaß die Schüler einen größeren Teil des Jahres im Walde praktisch beschäftigt werden können;
5. die in der Nähe dieses Ortes gelegenen Reviere durch besonders für die Anleitung und den praktischen Unterricht der Schüler geeignete Revierverwalter bewirtschaftet werden.*)

Um die Errichtung dieser Försterschule hatte nun ein wahres Wettlaufen der kleineren Städte Sachsens stattgefunden, nicht weniger denn 8 Städtchen bewarben sich um diese. Dieser Wettbewerb ist denn auch der Grund gewesen, warum der Plan nun überhaupt nicht zur Ausführung kommen wird, da sich Regierung und Ständekammer über den Ort nicht einigen konnten. Die Regierung mußte auf Grund der vorhin wiedergegebenen Erwägungen für Olbernhau eintreten, während die Kammer, kleinlichen, örtlichen Interessen Raum gebend, sich endgültig für das Städtchen Augustusburg entschied.

Die Kammerverhandlungen über das Kapitel „Forsten", die sich bisher durch Sachlichkeit und Kürze auszeichneten, lassen diese Eigenschaft in neuerer Zeit vermissen. Die innigen Wechselbeziehungen zwischen Staatsforstwirtschaft und der reichentwickelten Industrie unseres Vaterlandes, die sich mehr und mehr steigernden Ansprüche der Gemeinden an den Staatswald lassen es verständlich erscheinen, daß nicht nur bei der Beratung des Kapitels „Forsten", sondern auch bei den verschiedensten Gelegenheiten Anfragen, Wünsche an die Forstverwaltung, offene und versteckte Angriffe gegen diese oder einzelne Beamte gerichtet wurden. In dieser Beziehung zeichneten sich besonders die Abgeordneten der Freisinnigen Partei aus, die sich, trotz Mangels an jedem forstlichen Verständnis, als fachmännische Kritiker gebärdeten.

Von hohem Interesse waren die Ausführungen des Finanzministers über die Reorganisation der Forstverwaltung. Nach diesen muß jede auf die Beseitigung der Lokalinspektion und auf Verlegung des forstlichen Unterrichts an die Universität gerichtete Agitation völlig zwecklos erscheinen. Wenn auch die Zuständigkeit der Revierverwalter in mancher Beziehung erweitert worden ist und sich die Tätigkeit der Oberforstmeister künftig lediglich auf eine Beaufsichtigung der Revierverwaltertätigkeit beschränken soll, so ist doch der Finanzminister nach wie vor der Ansicht, daß sich diese Aufsicht nur durch mitten im Bezirk wohnende Oberforstmeister wirksam ausüben lasse. Nach alledem stellt daher die zufolge eines Beschlusses des letzten Landtages erfolgte Einziehung zweier Oberforstmeisterstellen nicht einen Bruch des bisherigen Organisationsprinzipes dar; denn die beiden Oberforstmeisterbezirke sind benachbarten Lokalinspektionen zugeschlagen worden.

*) Vgl. Bericht der Fin.-Dep. Nr. 256.

Das Gleiche gilt auch von dem Verlegen der Forstakademie Tharandt nach Leipzig. Alle insbesondere an den Weggang des langjährigen, früheren Direktors der Akademie, des Geh. Oberforstrats Neumeister, geknüpften Vermutungen über eine demnächst zu erwartende, grundlegende Aenderung im forstlichen Unterrichtsgange entbehren jeder tatsächlichen Unterlage. Die Aeußerungen des Finanzministers und der sonstigen Regierungsvertreter, besonders aber die den Ständen überreichte Begründung zu einer nicht unbedeutenden Neuforderung für einen Akademieumbau lassen keinen Zweifel mehr aufkommen, daß die Akademie Tharandt, und zwar im Einverständnis mit der Kammer, auch fernerhin als forstliche Bildungsstätte für den höheren Staatsforstdienst beibehalten werden soll.

Die Beilegung eines mehr hochschulmäßigen Charakters durch Einführung des Wahlrektorates und der Habilitations-Ordnung, durch Einführung verschärfter Aufnahmebedingungen für Ausländer lassen ebenfalls darauf schließen, daß das Finanzministerium an Tharandt nicht rütteln lassen will. Nur ein einziger Abgeordneter, dem wir dafür besonderen Dank schulden, sprach sein Bedauern aus, daß die Regierung mit der umfänglichen Forderung von 30 000 Mk. für einen Umbau der bisherigen Direktorwohnung in Sammlungs- 2c. Räume den Landtag für die Erhaltung der Akademie festlegen wolle. Er sprach sich für eine Angliederung dieser an die Universität Leipzig und für eine Freizügigkeit der sächsischen Forststudenten aus.

Die Beratung des Etats der Forstverwaltung ist noch nie so umfangreich gewesen als im letzten Landtage, und noch nie hat diese Verwaltung so ungerechtfertigte, schwere Angriffe, wie die von Seiten der freisinnigen Abgeordneten erfahren, welche die Staatsforstverwaltung schlechter hinstellten, als die von Privatwaldungen. Es fiel daher auch den Regierungsvertretern nicht schwer, an der Hand statistischen Materiales die schweren Vorwürfe zu widerlegen und den Ruf der Forstbeamten zu wahren. Wildschäden, größeres Entgegenkommen des Staates bei den Ansprüchen von Gemeinden auf Ueberlassung von Wasser aus dem Staatswalde, Gründung von Mischbeständen zur Vermeidung der in letzten Jahren eingetretenen Bruchschäden, ferner Erhöhung der Umtriebszeiten, Einführung anderer Sortierung, dies nur eine kleine Blütenlese aus den Gegenständen der Beratung. Manche dieser von Mangel an jedwedem forstlichen Verständnis zeugenden Anfragen wären unterblieben, wenn nur wenigstens ein Abgeordneter der grünen Farbe angehörte. Dieser könnte eine ersprießliche Tätigkeit einesteils im persönlichen Verkehr mit den Abgeordneten, anderenteils durch Eingehen auf diese Wünsche im Plenum und schärfere Zurückweisung ungerechter Angriffe ausüben.

Eins möge nur noch am Schlusse erwähnt werden, das ist die allseitige Zustimmung zu den Forderungen für die Gehaltserhöhungen der Forstbeamten. Dieses Wohlwollen der Kammermitglieder zu erhalten, wird die Hauptaufgabe der sächsischen Forstleute bleiben müssen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Versammlungen norddeutscher Forstvereine im Jahre 1905.

IV. Pommerscher Forstverein.

Die 33. Versammlung des Pommerschen Forstvereins fand am 23. und 24. Juni in Swinemünde unter dem Vorsitze des Oberforstmeisters von Barendorff-Stettin statt.

1. Thema: Mitteilungen über die Ergebnisse des Wirtschaftsbetriebes, sowie über etwaige, die Forstwissenschaft berührende Erfindungen, Versuche und darauf bezügliche Erfahrungen".

Der finanzielle Erfolg der Wirtschaft im letzten Etatsjahre wird allgemein als sehr befriedigend bezeichnet. Die Holzpreise seien durchweg gute gewesen. Von den Verkaufsmethoden habe sich am meisten das schriftliche Vorverkaufsverfahren bewährt. Sehr verderblich sei der Erlenpilz, Valsa oxystoma, in den Erlenbrüchern Mecklenburgs aufgetreten. Die Weißerle sei bisher verschont geblieben.

2. Thema: „Wie lassen sich die Vorschläge des Professors Dr. Möller über Aushieb der Schwammbäume in den Kiefernbeständen in die Praxis übertragen?"

Forstmeister Witte-Torgelow führt aus, daß er die Bestände, aus denen der Aushieb der Schwammbäume erfolgen solle, in 3 Klassen je nach dem Grade ihrer Verseuchung durch den Baumschwamm eingeteilt habe. Dabei habe sich ergeben, daß unter den 2680 ha über 50-jähriger Kiefern seines Reviers auf 350 ha (den jüngsten Beständen) Baumschwamm nicht gefunden worden sei, auf 1565 ha seien mäßig viel Schwammbäume gefunden worden, während 765 ha sich als stark vom Schwamm befallen erwiesen hätten.

Es sei falsch, in erster Linie etwa die am stärksten befallenen Bestände, die möglicherweise örtlich weit auseinander lägen, in Angriff zu nehmen, weil man dadurch die Kräfte nutzlos zersplittere. Der Angriffspunkt müsse in die jüngsten vom Schwamm befallenen Bestände gelegt werden, in die etwa 50—80-jährigen Stangenhölzer. Hier habe man die Möglichkeit, die Schwammbäume noch sämtlich zu entfernen, weil die Schwämme außerordentlich tief säßen und leicht zu finden seien. Von dem so gewählten Angriffspunkte aus müsse man stetig und systematisch vorgehen. Dabei seien ältere, mit den jüngeren im Zusammenhang stehende Bestände mit zu durchhauen. Man müsse dahin streben, möglichst bald größere, zusammenhängende, von Konsolen und damit von Pilzsporen freie Flächen herzustellen. Die Beseitigung der Konsolen erfolge in den jüngeren, 50 bis 80-jährigen Beständen durch Aushieb der Schwammbäume, mit denen gleichzeitig auch die Kienzopf-Stämme zu entfernen seien. In den älteren Beständen könne der Aushieb der Schwammbäume nur noch in den der I. Periode angehörenden Beständen vorgenommen werden. Die Bestände späterer Perioden würden durch den Aushieb aller Schwammbäume zu stark gelichtet werden. Es seien daher hier nur solche Schwammbäume zu hauen, an denen die Konsolen so hoch säßen, daß sie auch mit der Leiter nicht erreicht werden könnten. Bei allen anderen Schwammbäumen, die für den Bestandsschluß erforderlich seien, müßten die Konsolen von Leitern aus mit Handbeilen abgeschlagen und die Wundstellen mit Ermisch-Raupenleim bestrichen werden. Die Schwammbäume seien zu kennzeichnen. Die Kosten hätten in seinem Revier pro ha im Durchschnitt 0,56 Mk. betragen. Alle drei Jahre müßten die Bestände von neuem nach Schwammbäumen abgesucht werden. Diese Kosten fielen aber nicht ins Gewicht, wenn man die auf Millionen geschätzten Verluste berücksichtige, die der Baumschwamm in den preußischen Staatsforsten jährlich verursache.

Forstmeister Düesberg-Mützelburg bemerkt, daß die Leute bei ihm statt der Leitern und Beile Stoßeisen zum Abreißen der Schwammkonsolen verwendet und den Leim auf die Wundstellen mit langgestielten Pinseln aufgetragen hätten. Mit dem Aushieb der Schwammbäume könne man ruhig energischer vorgehen. Auf etwa entstandenen Lücken müsse die Verjüngung der Bestände eingeleitet werden. Auf diese Weise käme man ganz natürlich zu dem ihm vorschwebenden Ideal eines ungleichaltrigen Waldes, dessen Vorzüge gegenüber der naturwidrigen, auf vielen Böden schon jetzt sehr unangebrachten Kahlschlagwirtschaft bekannt seien.

Forstmeister Professor Dr. Möller-Eberswalde bemerkt, daß das von ihm angegebene Mittel zur Bekämpfung des Baumschwammes zum sicheren Erfolge führen werde. Die Arbeit werde außerdem von Jahr zu Jahr geringer. Die jungen Bestände müßten zuerst gereinigt werden. Bei jeder Durchforstung müßten die Schwammbäume und Kienzöpfe entfernt werden. Entnehme man dann noch die Protzen und Sperrwüchse, so werde der Bestandspflege meist genügt sein und man könne sich alle Spekulationen über die beste Theorie der Durchforstung von Kiefernbeständen sparen. Nach seiner Erfahrung sei Leiter und Beil zur Beseitigung der Konsolen am empfehlenswertesten. Da die Konsole meist in einer Vertiefung des Stammes sitze, bleibe beim Abreißen mit Haken leicht ein Teil am Baume sitzen. Hinsichtlich des Alters, in dem die Infektion der Kiefer durch den Baumschwamm erfolgt, bemerkt Möller, daß er noch keine Kiefer mit einer Konsole gefunden habe, die wesentlich jünger als 60 Jahre gewesen sei. Die Infektion erfolge etwa 15—20 Jahre vor dem Erscheinen der Konsole. Demnach sei die Kiefer vom 40. Jahre an gefährdet. Die Infektion erfolge immer nur vom Kernholze eines Astes aus und führe von dort zum Kernholz des Stammes. Erst nachdem dort der Pilzkörper sich genügend entwickelt habe, bilde sich der austre ende Fruchtträger, der sich sehr langsam entwickele und in 5 bis 6 Jahren erst die Größe eines Fünfmarkstückes erreiche, dann aber schon Sporen bilde. In jüngeren Beständen sei die Infektionsgefahr nicht groß. Man könne nun einwenden, daß eine Konsole Millionen von Sporen erzeuge und daher, wenn ein Schwamm übersehen werde, dies genüge, um ein weites Gebiet zu verseuchen. Dagegen müsse man bedenken, daß lange nicht jede Spore, selbst wenn sie eine Wundstelle mit Kernholz fände, zur Entwickelung gelangte. Wenn die Anflugstelle schon zu trocken, oder zu klein oder von Harz geschützt sei, fände keine Keimung statt. Anderen Pilzen gegenüber sei der Baumschwamm durch seine langsame Entwickelung im Nachteil und er werde daher leicht durch Schimmelpilze und andere Mikroorganismen verdrängt und erstickt.

3. Thema: „Welche Mittel innerhalb und außerhalb des Waldes stehen dem Forstmanne zu Gebote zur Erhaltung der Bodenfrische des Waldes?“

Man ist übereinstimmend der Ansicht, daß bei der Entwässerung der Waldbrücher mit größter Vorsicht vorgegangen und das abgeleitete Wasser möglichst wieder zur Bewässerung trockener Flächen

verwendet werden müsse. Es biete sich öfters Gelegenheit, das Wasser in Stauweiher zu sammeln, welch' letztere zugleich zur Fischzucht Verwendung finden könnten. Im Flachlande müsse man es vermeiden, die Hänge durch Hangwege anzuschneiden und dadurch auszutrocknen. Auf trockenen Böden sei die Einschränkung der Kahlschläge, ferner allgemein die Beschleunigung der natürlichen Verjüngung, die Erhaltung des Bestandsschlusses und die Erhaltung und Anlage von Waldmänteln zu empfehlen. Für Waldmäntel seien Straucharten geeigneter als Fichte. Grenzfreihiebe seien zu vermeiden.

Die oberflächliche Auflockerung der Saat- und Pflanzreihen sei zweckmäßig; ebenso Decken der Plätze 2c. mit etwas loser Streu oder Wachholder. Der Graswuchs, der sehr viel Wasser verdunste, sei zu entfernen. Sehr förderlich sei das Hacken des Bodens, welches wesentlich zur Erhaltung der Feuchtigkeit beitrage.

4. Thema: „Empfiehlt sich für den Forstwirt die Selbsterziehung der Pflanzen?"

Diese Frage wird bejaht, wenngleich anerkannt wird, daß die großen Baumschulen und Pflanzenhandlungen gutes leisteten und die eigene Pflanzenerziehung nicht billiger sei, als der Ankauf. Der Waldbesitzer müsse sich sein Pflanzmaterial schon deshalb selber erziehen, um das Interesse der Beamten an den Kulturen zu fördern. Jede Saat- und Pflanzschule sei zugleich eine Schule für den Forstmann. Außerdem litten die Pflanzen leicht auf dem Transporte.

5. Thema: Grubenholzabgabe nach Raummaß, Stückzahl oder nach Festgehalt in ganzen Stämmen?"

Forstmeister Stumpf-Hohenbrück beleuchtet die einzelnen Arten der Grubenholzabgabe und deren Vorteile und Nachteile für Verkäufer, Käufer und Arbeiter. Allgemein wurde die Abgabe nach der Stückzahl unter Verwendung der Lehnpfuhl'schen Tafeln als am zweckmäßigsten gehalten.

Die Exkursion führte in die Oberförsterei Friedrichsthal.

Nächstjähriger Versammlungsort: Kolberg.

Notizen.

A. Forstverbesserungsvorschläge in Württemberg am Ende des 18. Jahrhunderts.

Von Rechnungsrat Marquart in Ludwigsburg.

Gegen Ausgang des 18. Jahrhunderts herrschte in den Württemberg'schen Landen ein Holzmangel. Der auch sonst rühmlichst bekannte und hochverdiente Regierungspräsident von Gemmingen ließ im Jahre 1789 einen Aufsatz über die Ursachen des Holzmangels, und wie solchem abzuhelfen sein möchte, erscheinen. Dieser Gemming'sche Aufsatz glaubte den Holzmangel auf folgende Ursachen zurückführen zu sollen:

1. auf die überspannten Anforderungen der Bevölkerung Württembergs und den gesteigerten Luxus aller Volksklassen in Absicht auf die Wohnungen.
2. auf das Halten von zu vielem Hornvieh und Beweiden der Wälder durch dasselbe.
3. auf eine zu große Menge von hölzernen Häusern.
4. auf die Gewohnheit der Waldbewohner, auch im Sommer ihre Wohnungen zu heizen.
5. auf das Ausstocken der Waldungen.
6. auf das Schneiden von Ernteweiden.
7. auf das Besenschneiden.
8. auf die Wildfuhr.
9. auf den Verbrauch so vieler Särge!
10. auf die Holzdiebereien.

Als Mittel, dem täglich sich steigernden Holzmangel zu begegnen, wurden von Gemmingen angegeben:

1. das Aufsuchen anderweitiger Feuerungssurrogate, vorzüglich des Torfs und der Steinkohlen.
2. die Anlegung mehrerer öffentlichen Holzgärten und Holzmagazine, wie auch eines beträchtlichen Torfvorrats.
3. die Herstellung einzelner speziell namhaft gemachten Waldwege und Floßbarmachung von Flüssen und Bächen.
4. Anpflanzung von Akazien, gemeinen Weiden, Pappeln und zahmen Kastanien-Bäumen.
5. die Aufhebung der hölzernen Wildzäune, an deren Stelle Feldmauern aufgeführt werden sollten.
6. die Anordnung einer eigenen Deputation von Repraesentanten aus allen Balleien und Kanzleien des Herzogtums, sowie eines landschaftlichen Abgeordneten, eines des Holzwesens kundigen und erfahrenen Jägers und von ein paar verständigen Schultheißen aus den beiden entgegengesetzt gelegenen Landesteilen (Extremitäten des Landes).

Nach dem Tode des Präsidenten von Gemmingen hatte das alt-württ. Regierungskollegium am 9. Februar 1795 ein Gutachten über diesen Gemming'schen Aufsatz abzugeben dahin lautend: Es sei unstreitig, daß der stärkere Verbrauch von Holz und die bisherige wenige Aufmerksamkeit auf den Holznachwuchs es der Staatswirtschaft zur Pflicht mache, solche Mittel und Wege einzuschlagen, die eine Holznot und Holzteuerung zu beseitigen geeignet seien.

Das Mittel, wodurch dieser Zweck unfehlbar erreicht werden könne, sei hauptsächlich eine verbesserte Waldkultur. Es sei ein Hauptfehler der bisherigen Württ. Forstwirtschaft gewesen, daß auf die Nachzucht junger Waldungen eines Teils der gehörige Fleiß nicht verwendet worden sei, anderen Teils aber auch die dazu erforderlichen Kosten nicht aufgewendet werden wollten.

Es sei bisher immer der Grundsatz vorherrschend gewesen, daß die Natur das Land reichlich genug mit Holz versehe und daher die Hand der Kunst nicht nötig habe der Reproduktionskraft des Waldbodens die erforderliche Richtung zu geben.

Württemberg könnte, wenn es die künstliche Waldkultur nicht verabsäumt hätte, gewiß sein daß es nie einen Mangel an Holz haben würde, da nach den mäßigsten Berechnungen der Statistiker der fünfte Teil des Flächeninhalts des ganzen Herzogtums Waldboden sei.

Solange aber von diesem fünften Teile des Ganzen wiederum ein Vierteil in einem holzlosen Zustande sich befinde, und der Staat es nicht der Mühe für wert halte, zur Beförderung der Waldkultur jährlich größere Summen aufzuwenden, so lange können alle anderen Palliative nicht hinreichen, diejenigen schlimmen Folgen von dem Lande abzuwenden, welche große Holzpreise unumgänglich nach sich ziehen.

Eine verbesserte Waldkultur könne für die Herrschaftlichen Kameralwaldungen nicht genug empfohlen werden, man müsse dabei aber auch wünschen, daß die Gemeinden in den herzoglichen Landen zu ähnlichen Forstverbesserungen aufgemuntert werden.

Nach dem bereits erwähnten Gutachten des Herzoglichen Regierungskollegiums vom 9. Februar 1795 war aber eine verbesserte Waldwirtschaft allein nicht imstande, dem Lande Württemberg seine Holzbedürfnisse zu sichern.

Die Weidegerechtigkeiten so mancher Gemeinden und der starke Wildstand, der zu jener Zeit noch in einigen Forsten anzutreffen war, seien so große Feinde der Waldkultur, daß, wenn in dieser Richtung keine Einschränkung stattfinde, auch die Verwendung der größten Summen für das Aufkommen der Waldungen ohne Erfolg sein müßte.

Soviel den Wildstand und dessen notwendige Verminderung betraf, enthielt sich das Regierungskollegium irgend eine Bemerkung anzuführen, da der Herzog wiederholt in einem Dekret vom 30. Januar 1795 die Absicht, solchen zu vermindern, zu deutlich erklärt habe, als daß man sich nicht versprechen dürfte, den Wildstand in den Herzoglichen Landen und besonders in den Forsten um die Residenz Stuttgart in kurzer Zeit in dasjenige Verhältnis gebracht zu sehen, welches die Wildfuhr in einem wohleingerichteten Staat zum Nutzen des Herrschers und der Untertanen haben müsse.

Desto mehr aber müsse auf die schlimmen Folgen aufmerksam gemacht werden, welche die so weit ausgedehnten Weidegerechtigkeiten der Gemeinden in den Herrschaftlichen Kameralwaldungen auf die Nachzucht dieser Waldungen haben müsse.

Die Vorschläge, diese Weidegerechtigkeiten durch gütliche Uebereinkunft mit den betreffenden Gemeinden weniger beschwerlich für das Herzogliche Kameralinteresse zu machen, verdienen um so mehr alle Erwägung, als der Herzogliche Kirchenrat gegen den Einwurf, daß es unmöglich sein werde, die fraglichen Gemeinden zu einer Einschränkung ihrer Gerechtsame zu vermögen, das Beispiel von einer solchen mit den in den Kloster Herrenalbschen Waldungen berechtigten Gemeinden getroffenen Uebereinkunft angeführt habe.

Es sei daher von der größten Wichtigkeit, mit den in den Herrschaftlichen Waldungen berechtigten Gemeinden ähnliche gütliche Ausgleichungen zu treffen, und insbesondere durch allgemeine Einführung der Stallfütterung in solchen Gegenden, wo künstliche Futterkräuter in gehöriger Menge gebaut werden können, den Gemeinden das Bedürfnis zum Einweiden in die Staatswaldungen zu benehmen; und sollten selbst hie und da die beschwerlichsten Weidegerechtigkeiten nicht anders als durch Ueberlassung mehrer Morgen Waldboden als Eigentum an die Weideberechtigten abgekauft werden können, so dürfte auch diese Art von Uebereinkunft für das Herrschaftliche Interesse von solcher Wichtigkeit sein, daß man an der dazu nötigen Beistimmung der Herzoglichen Agnaten nicht zweifeln dürfte.

Daß es übrigens am wichtigsten sei, solche Uebereinkünfte mit den Gemeinden des Waldenbucher Forstes, welche in den Schönbuchswaldungen so große Gerechtsame haben, zu treffen, könne wohl nicht bezweifelt werden, wenn man in dem kirchenrätlichen Gutachten die Schilderung jener Verwüstungen lese, welchen die genannten Waldungen in Gemäßheit der bestehenden Verträge und des Gewohnheitsrechts ausgesetzt seien.

Es stand aber noch geraume Zeit an, bis diese Weiderechte abgelöst wurden, denn das Württ. Gesetz über die Ablösung der Waldweiderechte datiert bekanntlich erst vom 26. März 1873.

Die Herzogliche Regierung brachte sodann in ihrem mehr erwähnten Gutachten vom 5. Februar 1795 auch die Gehaltsverbesserung der Forstbedienten als eine notwendige Bedingung der Verbesserung der Waldwirtschaft in Vorschlag.

Sie führte weiterhin aus, der außerordentlich schlechte Gehalt der Forstbedienten gebe ihnen einen zu großen Reiz, sich ihre Lage durch unerlaubte Nebeneinnahmen zu verbessern, als daß man nicht besorgen könnte, die Forstbedienten werden in dieser Hinsicht nicht blos dem Herrschaftlichen Interesse, sondern selbst den Waldungen zum öftern sehr beträchtlichen Schaden zufügen. Auch der gesetzliche Bezug des Strafdrittels sei gewiß ein größerer Sporn, Exzesse aufzufinden und anzuzeigen, als solche zu verhüten.

Das Regierungskollegium sei daher geneigt, dem allgemeinen Gerücht Glauben beizumessen, als ob mancher Forstbeamte diesem oder jenem Bauern, den er des Jahres ein oder zweimal wegen Einweidens notiert, es nachsieht, wenn derselbe das Vieh sodann das ganze Jahr in den Wald hineinlaufen läßt, damit der Bauer auf diese Art sich seines Schadens erholen kann!

Solche Mißbräuche seien aber der Ruin der Waldungen, die nicht eher aufhören werden, als bis der Forstbediente so gestellt sei, daß er allen unerlaubten Mitteln, sich seine Nahrung zu erwerben, entsagen, man von ihm die strengste Aufsicht über die Waldungen verlangen und die geringste Nachlässigkeit aufs schärfste bestrafen könne.

Würden diese Vorschläge eines Beifalls an maßgebender Stelle gewürdigt, so kämen die Waldungen empor, die Menge der vorhandenen holzlosen Plätze (sic!) würde zu Wald angebaut, die Hauptfeinde der Waldkultur wären entfernt, dem Lande das erforderliche Bedürfnis an Holz sowohl in der Quantität als auch in gemäßigten Preisen gesichert und die Herzogliche Rentkammer würde ihre aus den Forsten gezogenen Einkünfte um beträchtliche Summen vermehren.

Eine solche Aussicht verdiene allerdings, daß man sich durch die Schwierigkeiten, die ein solches Unternehmen haben werde, nicht werde abschrecken lassen.

B. Gruppenweise Beschädigung von Eichen infolge Blitzschlages.

Von Großh. Hess. Oberförster Petith zu Wald-Michelbach.

In dem Domanialwalddistrikt Lichtenklingerhof konnte im Sommer 1904 ein „Flächenblitz" in einem ca. 60—70-jährigen, reinen Eichenbestand festgestellt werden. Diese Erscheinung gewinnt dadurch besonderes Interesse, daß das gruppenweise Absterben von Bäumen seither nur in Nadelholzbeständen wahrgenommen worden ist.

An der beschädigten Stelle fällt das Gelände ziemlich steil nach Süden ab, der Boden ist frisch, Haselstockausschläge versehen die Rolle des Bodenschutzholzes. Im Ganzen sind 16 Stämme, bezw. Stangen, in einem Umkreis von 12 auf 17 Meter in Mitleidenschaft gezogen worden. Zum Teil sind dieselben ganz dürr, zum Teil auch nur in den Kronen; einige Kronen sind sogar nur zur Hälfte abgestorben, während der andere Teil bis heute grün geblieben ist. An einem wüchsigen, stärkeren Exemplar, dessen Krone dürr geworden ist, haben sich zahlreiche Wasserreiser gebildet. Die gruppenweise Beschädigung in den Kronen war alsbald zu erkennen, insbesondere von der gegenüberliegenden, nahen Bergwand. Die Beschädi-

gung zeigt in dem Kronenraum der betreffenden Bäume eine elliptische Form, die abgestorbenen Kronen und Kronenteile müssen sich vor der Blitzbeschädigung berührt haben. Der Standraum entspricht nicht dem betroffenen Kronenraume, d. h. die elliptische Form ist hier nicht mehr scharf erkennbar. Es sind Bäume gesund geblieben innerhalb der Peripherie, sofern dieselben nach außen, nicht nach innen geneigt waren, während Stämme außerhalb der Peripherie vom Blitz beschädigt wurden, weil ihr Kronendach innerhalb der elliptischen Angriffszone lag. Die stärkste Beschädigung wies ein Stamm im Mittelpunkt der Fläche auf; derselbe wurde durch den Blitz fast vollständig entrindet und zum Absterben gebracht.

Die geschilderten Tatsachen berechtigen wohl zu verschiedenen Schlußfolgerungen. Es ist unwahrscheinlich, daß die gruppenweise Beschädigung der Eichen durch einen sogenannten „Rückschlag" ihre Erklärung finden kann, wie dies für Nadelhölzer als wahrscheinlich angenommen wird (cfr. Heß, Forstschutz II. Band S. 545). Rückschlag beruht bekanntlich darauf, „daß die elektrische Wolke die entgegengesetzte Elektrizität der Erde anzieht, die gleichnamige aber in entfernte Gegenstände abstößt, daß dann die erstere durch den Blitz neutralisiert wird und nun die abgestoßene Elektrizität als freie Elektrizität wirken kann." (Reiß, Lehrbuch der Physik.) Nach Heß versteht man hierunter „die Rückströmung der im oberen Teil eines Objektes, z. B. im Kronenteil eines Baumes, angehäuften (gebundenen) positiven oder negativen Elektrizität nach unten, welche dann eintritt, wenn das Ueberspringen der binden den Elektrizität aus der Gewitterwolke nicht auf den betreffenden Baum, sondern nach anderer Richtung hin — etwa nach einem anderen Baume — erfolgt". Wenn die flächenweise Beschädigung durch Rückschlag erfolgt wäre, müßte dem Boden eine Rolle zugeteilt werden, die er im vorliegenden Falle wohl nicht versehen konnte. Es muß vielmehr angenommen werden, daß der Blitz, sobald er in das leitende frische Erdreich gelangt war, ohne Spur verloren ging und sich in die Erde verbreitete.

Zur Erklärung der gruppenweisen Beschädigung hat Braun seinerzeit die Ansicht vertreten, daß sich der Blitz eine gewisse Strecke hin an den Wurzeln im Boden verbreite, und deren Saftwasser in Dampf verwandle bezw. gleichsam koche. Auch diese Theorie versagt vollständig zur Erklärung der beobachteten Beschädigung; denn letztere ist nicht von den Wurzeln her, sondern von den Kronen aus erfolgt. Andernfalls wäre nicht der eine Kronenteil gesund und der andere abgestorben. Gegen die Braun'sche Theorie spricht aber noch ein weiterer Grund. Wenn durch den Blitz das Saftwasser der Wurzeln in Dampf verwandelt würde, dann dürfte die flächenweise Beschädigung nicht zu den Ausnahmen gehören, und nicht nur die Eichen selber, sondern auch die darunter befindliche Flora müßte zu Grunde gehen. Tatsächlich werden aber derartige „Flächenblitze" gerade bei der Eiche äußerst selten beobachtet, obwohl diese Holzart vorzugsweise vom Blitz getroffen wird. Auch der oben erwähnte Distrikt wird fast alljährlich vom Blitz heimgesucht, aber noch niemals ist es seither zu einem gruppenweisen Absterben gekommen.

Gegen die Braun'sche Theorie spricht ferner, daß einzelne Stämme am Boden übersprungen und die dahinter stehenden zum Absterben gebracht wurden. Entscheidend war in dem vorliegenden Falle nicht der Stand- oder Wurzelraum, sondern der Kronenraum.

Wenn Weinmeister die Erscheinung der Flächenblitze dahin erklärt, daß zugleich mit einem Hauptstrahl eine große Anzahl kleiner Blitze den elektrischen Ausgleich vollziehe, so wird diese Auffassung durch den vorliegenden Fall insoweit bestätigt, als der Nachweis des „direkten Schlages" erbracht werden kann unter Ausschaltung des sog. Rückschlages. Andererseits fehlt aber doch ein Anhaltspunkte dafür, warum bei der Häufigkeit der verzweigten Blitze ähnliche Beschädigungen, wie die beobachtete, in Eichenbeständen sehr selten vorkommen.

Gerade die Seltenheit der flächenweisen Beschädigung, sowie die regelmäßige Verzweigung des Blitzes — nicht ein einziger Stamm ist übersprungen worden — weisen darauf hin, die Ursache in einer Art des Blitzes zu suchen, welche zu den außergewöhnlichen Erscheinungen gehört. Bei dem beobachteten Falle liegt die Vermutung nahe, daß wir es vielleicht mit einem sogenannten „Kugelblitz" zu tun haben werden, welcher in den Kronen geplatzt sein kann.*)

Ein Eichenbestand ist zur Erklärung der selten vorkommenden „Flächenblitze" geeigneter als Nadelhölzer. Letztere haben fast alle das Bestreben, einen geraden Schaft zu bilden, und in der Regel wird der Kronenraum in der Projektion mit dem Standraum zusammenfallen. Bei Eichen in gedrängtem Schluß ändert sich das Bild wesentlich. Hier treten die Kronen mehr oder weniger in einander, und die Entscheidung, ob die Beschädigung von den Kronen oder Wurzeln ausging, ist leichter festzustellen. In Nadelholzbeständen können auch die zuerst getroffenen Punkte — die obersten feinen Zweigspitzen als gute Leiter — leicht unbemerkt bleiben, während in einem Eichenbestande, in welchem den kahlen, verhältnismäßig großen Blättern eine größere elektrische Spannung innewohnt, die Blitzspur deutlicher zu verfolgen ist.

Die beschädigten Eichen sind seither des Interesses halber vom Hieb verschont geblieben.

C. Das Kaiser'sche Wurzelschneidemesser.

Von K. Sächs. Oberförster R. Sinz in Naunhof.

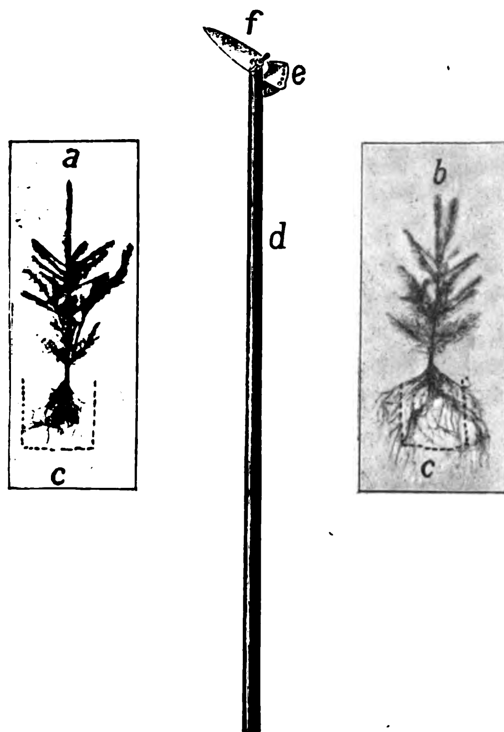
Ein neues Kulturwerkzeug ist von dem Kgl. Waldwärter Robert Kaiser in Naunhof (Stadt) im Königreich Sachsen erfunden worden. Es nennt sich „verstellbares Wurzelschneidemesser". Es ist ein Werkzeug zum Verschneiden der Wurzeln junger Bäumchen in Baumschulen und Forstgärten. Das Beschneiden soll bezwecken, daß sich unmittelbar um das Stämmchen herum mit dem Wiederersatz der Wurzelverluste möglichst viele und dichtstehende Faserwurzeln bilden, so daß beim Ausheben der Ballen innerhalb derselben eine viel dichtere Bewurzelung vorhanden ist, als bei solchen Ballenpflanzen, deren unterirdische Ernährungsorgane vorher nicht beschnitten waren. Diese dichte Faserwurzelbildung unmittelbar um das Pflänzchen herum bringt gleichzeitig den Vorteil mit sich, daß vermöge des starken Wurzelfilzes die Erdballen selbst sehr fest zusammenhalten, nicht gleich auseinanderfallen und sogar einen ziemlich weiten Transport aushalten. Bei unbeschnittenen Pflanzen hingegen fällt die Erde in der Regel sofort ab; auch sitzen bei ihnen ihre Ernährungsorgane, die Faser- oder Saugwürzelchen zum größten Teile an den äußeren Spitzen und werden beim Ausheben der Pflanze, vorzüglich, wenn man sie als Ballenpflanzen verwenden will, mit abgestochen oder abgerissen. Derartige Ballenpflanzenkulturen bekommen bald ein gelbes Aussehen, kümmern eine Zeit lang und erholen sich erst wieder, nachdem die Wurzelergänzung eingetreten ist.

Das Kaiser'sche Wurzelschneidemesser vermeidet diesen Uebelstand. Um nun ein recht dichtes Wurzelsystem zu er

*) Anmkg. Verfasser hatte von dem Tubeuf'schen Aufsatze „Beobachtungen über elektrische Erscheinungen im Walde" im Dezemberheft der Naturwissenschaftlichen Zeitschrift 1906 bei Absendung des Manuskripts noch keine Kenntnis. Der genannte Autor sagt daselbst: Nach unserer Vorstellung scheinen die Blitzlöcher im Walde von Streublitzen veranlaßt zu sein. Unter Streublitzen stellen wir uns — allerdings hypothetisch — Blitze vor, deren Strahlenbüschel eine größere Zahl benachbarter Stämme auf einer etwa kreisförmigen Fläche trifft.

ziehen, empfiehlt sich bei Nadelholzpflanzen ein zweimaliges, bei Laubholzheistern ein noch öfteres Verschneiden. Bei den erstgenannten vor allen Dingen bei den Fichten mit ihren weitausstreichenden Wurzeln, erfolgt in der Regel der erste Verschnitt im 2. Jahre vor dem Auspflanzen auf die Kultur und zwar am zweckmäßigsten im Frühling. Im Laufe des Jahres werden die Wunden vernarben und sich eine Menge neuer Würzelchen bilden. Ein Teil derselben wird aber wieder ziemlich weit in den Wachsraum der Nachbarpflanzen hinüberstreichen und ginge beim Ausheben der Mutterpflanze verloren. Man verschneidet deshalb im darauf folgenden Jahre, d. i. im letzten Jahre vor dem Auspflanzen, die Wurzeln nochmals, jedoch erst im Sommer, im August oder September. Bis zum Herbst verheilen die Wundstellen, es bilden sich abermals viele neue Würzelchen welche aber bis zum baldigen Eintritt der Vegetationsruhe nicht mehr sehr lang werden können Beim Herausheben der Pflanze im nächsten Frühjahr wird folglich der Wurzelverlust sich auf ein Minimum beschränken, die Pflanzen werden bald und freudig anwachsen.

Was das Instrument selbst betrifft, welches bei Waldwärter Kaiser in Naunhof, Bez. Leipzig, zum Preise von 5 Mk. zu beziehen ist und dessen Anschaffung für die Sächsischen Staatsforsten angeordnet wurde, so ist es höchst einfach konstruiert. Es besteht aus einer etwa 1,5 Meter langen mit einem Metermaße versehenen, als Griff oder Handhabe dienenden Stange. Am vorderen Ende derselben ist eine eiserne Platte angebracht, in welcher mehrere, in einem Kreisbogen stehende Löcher sich befinden. Gleichzeitig besitzt dieses vordere Ende einen spaltförmigen Einschnitt, in dem um einen auswechselbaren eisernen Bolzen ein zweischneidiges Messer befestigt ist. Das hintere Ende dieses Messers greift mit einer auf demselben angebrachten, im Querschnitt kreisförmigen Wulst in die Löcher der Platte ein.



Je nach Lage und Bodenbeschaffenheit der zu bearbeitenden Pflanzschule läßt sich der Neigungswinkel durch Einstecken des Messers in die verschiedenen Löcher beliebig ändern. Das Messer ist zweischneidig. Es kann folglich, sobald die eine Seite stumpf geworden, die andere Verwendung finden. Die Handhabung des Wurzelschneidemessers ist eine sehr einfache und geschieht in der Weise daß ein rückwärtsgehender Arbeiter das Messer in den Boden, je nach Erfordernis tief, einsetzt und dann sich nachzieht. Bei einem Verschulverbande von 15 : 15 cm kann ein Mann bequem 3,5 bis 4 ar an einem Tage — zehnstündige Arbeitszeit — verschneiden.

In Sachsen hat das Instrumentchen schon viele Freunde gefunden. Auf dasselbe ist Reichsmusterschutz genommen.

Auf dem vorstehenden Bilde ist das Wurzelschneidemesser selbst dargestellt. d ist der Griff oder die Handhabe mit dem Metermaßstab, e die Platte mit den den Neigungswinkel des Messers bestimmenden Löchern, f das Messer selbst.

Die Figur a stellt eine dreijährige Fichte dar. Sie wurde im Frühjahr 1904 eingeschult und im Mai 1905 erstmalig mit dem Kaiser'schen Messer verschnitten. Im August 1905 wurde sie ausgehoben und photographiert.

Figur b. Eine dreijährige Fichte aus derselben Pflanzschule, 1904 eingeschult, aber nicht verschnitten. Sie wurde gleichzeitig mit Pflanze a dem Boden entnommen und photographiert.

Die punktierte Linie c bei beiden Fichten würde den Ballenraum der auszuhebenden Ballenpflanzen andeuten und veranschaulichen, eine wie große Menge von Wurzeln beim Ausheben der Pflanzen mittelst Spatens mit abgestochen werden

D. Aufnahme-Ergebnisse einer Eschenprobefläche.

Von Forstassessor Vorey in Altensteig.

Zum Vergleich mit anderen Eschenzahlen möchte ich im Folgenden das Ergebnis mitteilen, das mir die Aufnahme eines Eschenbestandes im Februar 1904 lieferte im Gräflich Pückler-Limpurgischen Revier Gaildorf in Württemberg. Bei den immer noch wenigen Angaben in der Literatur über Eschenertragsleistungen dürfte es nicht ohne Interesse sein.

Der (mit Ausnahme einiger Erlen) reine Eschenbestand, in dem ich die Aufnahme machte, liegt in Abteilung I. 3. Eisbachhang, ist 0,7 ha groß und stockt als Bepflanzung eines einstigen Floßweihers auf angeschwemmtem Geschiebe des mittleren Keupers, in ziemlich eng von Steilhängen eingeschlossenem naßkaltem Kessel mit großem Niederschlag und hoher Luftfeuchtigkeit. Die Fläche ist gegen Wind fast ganz geschützt. Meereshöhe 420 m. Standortsklasse: 2. Fichtenbonität. Der Boden zeigt eine leichte Grasdecke, ist jedoch nicht verwildert.

Nach einem Aktenausweis war der Bestand zur Zeit der Aufnahme 52-jährig Er ist ein lichtes Stangenholz, ohne ausgeschiedenen Nebenbestand, auch ohne Unterwuchs. Auf dem Wege der Durchforstung waren schon früher einzelne Fichtenstreifen und unterständige Fichten herausgenommen worden. Der Wuchs der Stämme ist schlank, deshalb war bei Eingriffen Vorsicht geboten; es wurde denn auch schwach, aber dafür oft durchforstet (in der letzten Zeit alle 2 Jahre). Als Behandlung ist im Wirtschaftsplan angegeben: Durchforstung und Kronenfreihieb.

Als Probefläche konnte nur 0,1 ha herausgeschnitten werden. Alle Stämme wurden in der Nordsüd- und Ostwestrichtung nach geraden und ungeraden Zentimetern gemessen (später zu anderem Zweck millimeterweise s. u.). — Daß 2 Erlen unter den Eschen der Fläche mitgemessen wurden, wird m. E. das Ergebnis nicht beeinflussen. —

Nach Draudt'schem Verfahren wurden 5 Probestämme bestimmt und gefällt, auf 15 bezw. 16 Stämme je einer. Die Masse der Probestämme wurde bis zum Reis von 3 cm Stärke in 2 m langen Sektionen festgestellt mittelst herausgeschnittener Scheiben, das schwächere Reis gewogen

Es ergaben sich auf 1 ha:
Stammzahl: 760 Stück,
Kreisflächensumme: 19,775 qm,
Masse an Baumholz (oberirdisch): 218,4 fm,
Masse an Derbholz allein: 193,5 fm,
Altersdurchschnittszuwachs: 4,20 fm,
(ohne letzte Durchforstung)
Mittelhöhe: 21,7 m,
Mittlerer Brusthöhendurchmesser: 18,2 cm,
Derbholzformzahl: 0,457,
Schaftformzahl: 0,429
Baumformzahl: 0,509.

Um übrigens den Vergleich mit anderen Erhebungen unmittelbar zu geben, stelle ich die gefundenen Zahlen mit einigen früher veröffentlichten in der folgenden Uebersicht zusammen:

Fläche in	Alter Jahre	Stammzahl	Kreisflächensumme qm	Masse Derbholz fm	Masse Baumholz fm	Formzahl Derbholz	Formzahl Schaft	Formzahl Baum	Mittelhöhe m	Mittel-Durchmesser cm	Alters-Durchschnittszuwachs fm	Veröffentlicht in
Abelberg VII. 28	46	593	15,84	164,20	182,70	0,444	0,421	0,492	23,7	18,4	4,39	Aus dem Walde 1899 Nr. 50.
Freising	55	570	35,00	399,0	Schaftholz	—	0,500	—	28,1	28,0	7,25	Forstl.-Naturw. Zeitschr. 1896 S. 395.
Dörzbach VII. 7.	53	595	24,79	312,25	359,25	0,448	0,478	0,561	28,5	23,0	6,47	Allg. F. u. J.-Ztg. 1900 Augustheft
Waldenbuch I. 2.	51	612	21,30	220,56	244,20	0,441	0,432	0,488	23,4	21,0	5,61	
Giengen III. 10.	53	664	22,51	224,64	255,35	0,450	0,425	0,515	22,1	20,8	4,69	das. 1902 S. 283.
Giengen III. 13.	55	620	27,04	278,20	314,55	0,414	0,411	0,468	24,8	23,6	5,62	
Baindt V. 4.	33	1800	19,72	110,60	157,10	0,402	0,488	0,539	15,6	11,8	4,04	
Mörfelden	64	565	28,4	349,0	383,0	—	-	—	27,8	25,3	5,98	(gemischter Bestand)
Gaildorf I. 3.	52	760	19,775	193,50	218,40	0,457	0,429	0,509	21,7	18,2	4,20	

Wir haben in Gaildorf also eine verhältnismäßig große Stammzahl — die Fläche in Baindt hat hierbei als fast 20 Jahre jünger natürlich außer Betracht zu bleiben — mit geringer Kreisflächensumme und Mittelhöhe, kleiner Masse und kleinem Durchschnittszuwachs.

Auf das Höhenwachstum wurden 3 der Probestämme untersucht. Die graphisch ausgeglichene Mittelkurve nimmt etwa folgenden Verlauf.
Höhe: 1 3 5 7 9 11 13 15 17 19 21 m.
Alter: 6 15 20 23 25 28 31 35 39 43 52 Jahre.

Gegenüber den Höhenwachstumskurven anderer Untersuchungen *) bleibt die Gaildorfer mit Ausnahme der Kurven von Hähnle und Heyer im Anfang zurück, schneidet die Kurven von Hähnle alle mit Ausnahme der Dörzbacher zwischen dem Jahr 10 und 16, berührt die Heyer'sche etwa im Jahr 20, schneidet die Bertog'sche im Jahr 21 und läuft dann von 6 m Höhe an — um 1,5 bis 4 Jahre zurück — den Hähnle'schen annähernd parallel und übertrifft im Jahr 52 die Kurven von Bertog, Brecher, Schuberg, eine von Schneider (Auesche) und die von Heyer. Auch mit drei von mir anderwärts (St. Johann und Gönningen) gefundenen Höhenkurven zeigt diejenige der Gaildorfer Eichen wenig Aehnlichkeit.

Stellt man die ermittelten Werte den anderen Zahlen gegenüber, so zeigt es sich, daß wir es bei der Gaildorfer Fläche nicht wohl mit einem Eschenstandort erster Güte zu tun haben.

Nach diesen Ertragsuntersuchungen nun noch einige Einzelerhebungen.

Oben schon habe ich angeführt, daß die Brusthöhendurchmesser aller 76 Stämme der Probefläche nach Millimeter von Süd nach Nord und von Ost nach West gemessen wurden. Ich wollte untersuchen, ob auch hier eine gewisse Regelmäßigkeit in Bezug auf größere Breite der Stämme nach der einen Richtung sich zeigen werde. Kurz gesagt: nein. Es ließ sich keine Gesetzmäßigkeit finden, kaum ein Vorwiegen nach einer Richtung. Ein Stamm war kreisrund, bei 43 Stämmen war der Durchmesser von Ost nach West größer, bei 32 kleiner als derjenige von Nord nach Süd; Unterschied 0,1 bis 2,6 cm. Die Kreisflächensumme für die Durchmesser von Ost nach West mit 1,9947 qm war nur um 0,0122 qm größer als die den Nordsüddurchmessern entsprechende mit 1,9825 qm; beide waren also etwas größer als die auf Grund der Zentimetermessung gefundene Kreisflächensumme von 1,9775 qm.

Ferner habe ich nach den Stammscheiben für die fünf Probestämme das Rindenprozent, bezogen auf Schaftderbholz, berechnet. Es ergab sich, vom schwächsten bis zum stärksten Stamm:

a. von der berindeten Masse: 6,0; 9,6; 10,1; 12,3; 11,1 %.
b. von der entrindeten Masse: 6,5; 10,6; 11,3 14,1; 12,5 %.

Im Anfang scheint das Rindenprozent mit zunehmender Stärke des Stammes zu steigen (?). (Hierbei ist aber zu beachten, daß leicht zu viel Rindenmasse berechnet wird infolge der aufgesprungenen Borke!) Der Durchschnitt mit a. 10,5 %, b. 11,6 % ist von dem in Württemberg, mit Ausnahme bei Eiche 20 %, vorgeschriebenen Rindenabschlag von 10 % der entrindeten Holzmasse (b) ja nicht gerade weit entfernt. Hähnle bekam (Fläche in Waldenbuch s. o.) als Meistbetrag 11,0 %.

*) Brecher: Aus dem Auenmittelwalde (2 Kurven).
Schuberg: „Mittelwald" S. 51 und Forstl. Zentralblatt 1888 S. 9.
Endres: Allg. F. u. J. Z. 1889 S. 259 (nach Hähnle).
Bertog: Z. f. F. u. J. 1900 S. 195.
Schneider: Forstl. naturwiss. Z. 1896 S. 401 (2 Kurven).
G. Heyer: das. (nach Schneider).
Hähnle: Allg. F. u. J. Z. 1900 S. 291 und 1902 S. 287 (4 Kurven).

Bei diesem Punkt und in der Folge sei es mir gestattet, einige andere Erhebungen aus der gleichen Zeit — des Vergleichs wegen — einzuschalten. So fand ich in St. Johann III. 2 bei 66-jährigen Eschen ein Rindenprozent für
a. 9,5; 10,4; 10,8; 11,1; 12,3 und für
b. 10,5; 11,6; 12,1; 12,4; 14,1.
Ebendort in I. 3, Alter 107—108 Jahre:
a. 13,1; 13,5; 14,2; 17,8 % und
b. 15,1; 15,6; 16,6; 21,6 %.
Im Gemeindewald Gönningen V. 4 (Forstbezirk Mössingen): Alter 70—72 Jahre:
a. 11,3; 11,8; 11,8; 14,4 % und
b. 13,1; 13,3; 13,4; 16,4 %.
Gemessene Stammabschnitte in St. Johann X. 4 ergaben (Alter nicht aufgeschrieben) ein Rindenprozent von
a. 10,6; 10,9; 12,1; 12,4; 12,5; 13,1; 13,1; 14,2; 14,8 u.
b. 11,8; 12,2; 13,8; 14,1; 14,4; 15,0; 15,5; 17,3; 18,6 %.
Ein 94-jähriger Stamm in Waldenbuch (Schönbuch) hatte a. 11,1 und b. 12,3 % Rinde.

Wenn dies auch nur wenige Einzelzahlen sind, so wird doch der Schluß gezogen werden dürfen: für die Esche ist jedenfalls in höherem Alter und lichterem Stand der übliche Rindenzuschlag von 10 % (ad b) zu niedrig gegriffen.

Eine weitere Untersuchung bezog sich auf die Kernbildung. Die Esche ist nicht überall, wohl aber meistens, als „Kernholzbaum" bezeichnet. Und für ihre Verwendungsfähigkeit und Verwendung ist jedenfalls diese Frage von Wichtigkeit. Eine Sammlung von Beobachtungen und Angaben darüber, unter welchen Verhältnissen die Esche Kernholz bildet, ob der Kern mit dem Alter im Zusammenhang steht, ob er vom Standort bedingt ist, ob er sekundär eine Schutzmaßregel gegen weiteres Vordringen von Verletzungen ist (vgl. Herrmann „Ueber die Kernbildung der Rotbuche", Forstl. Zentralblatt 1902, S. 596) usw. wäre sehr dankenswert.

Die 5 Gaildorfer Probestämme zeigten folgende Verhältnisse.

Zunächst Form und Ausdehnung der Kernbildung:

Stamm Nr.	Stock 0	Bei einer Höhe über dem Stock von 1	3	5	7	9	11	13	15 m	Bemerkung
1	konz. 3 R.	konz. 19 R.	konz. 7—12 R.	konz. 3—7 R. gelbe Färbung	konz. 2—4 R.	konz. 5—7 R.	konz. 2—4 R. Zwiesel eingewachsen!	konz. 8 R.		R. = Jahrring konz. = konzentrisch
2	konz. 9 R. dunkel eingefrißt.	konz. 15—22 R. heller	konz. 13—28 R. unregelmäßig.	konz. 14—19 R. zum Teil unregelmäßig.	12—15 R. eingewachsener Ast! Kern nicht um den Ast herumgebildet.	9 R. Zwiesel! Kern um die beiden Zentren herum unregelmäßig.	konz. 10 R.	fleckig		
3	konz. 14 R.	konz. 21 R. eingewachsener Ast! Kern nicht um den Ast herum. Vom Ast ausgehende Fehlstelle.	konz. 20 R.	konz. 11 R.	konz. 10 R.	konz. 5—7 R.	konz. 4 R.			
4	konz. unregelmäßig	konz. 33 R. dunkel eingefaßt.	konz. 29 R.	konz. 25 R. Beginn der Zersetzung in Ring 7 bis 11.	konz. 8 R. zum Teil zersetztes dunkles Band.	konz. 28 R.	konz. 19 R. sehr dunkel eingefaßt.	11—14 R. dunkel eingefaßt.	5—9 R. unregelmäßig.	
5	konz. unregelmäßig.	konz. 20—22 R.	konz. 9—14 R.	konz. 9—14 R.	konz. 8 R.	konz. 5 R.	konz. 4—5 R.	Flecken Beginn eines Astes?		

Bei zwei anderen Stämmen schien der Kern von äußeren Verletzungen auszugehen, bei einem Stamm waren 2 Schäden deutlich erkennbar eingefaßt mit dunkel gefärbten, kernartigen Holzteilen.

Die verglichenen Kern- und entrindeten Schaftdurchmesser (in cm) betrugen bei 0, 1, 3, 5 usw. m Höhe:
Kern: 1,0; 7,1; 5,5; 3,5; 3,5; 2,1; 1,4; 0.
Stamm: 18,0; 14,3; 12,4; 11,3; 10,2; 8,8; 7,4; 6,9; 6,0 5,8; 5,0.

Kern: 3,2; 7,6; 7,8; 7,4; 7,1; 5,7; 5,6; 2,0; 0.
Stamm: 22,0; 15,0; 14,0; 13,2; 12,2; 11,5; 11,1; 9,3; 8,4; 7,7; 6,7.
Kern: 3,0; 7,3; 6,5; 6,2; 5,3; 3,6; 1,8; 0.
Stamm: 20,2; 16,5; 15,3; 14,6; 13,7; 13,2; 11,7; 8,7; 6,4.
Kern: 3,5; 13,7; 11,2; 10,7; 9,4; 8,7; 7,5; 5,3; 2,8; 0
Stamm: 20,4; 17,7; 14,8; 14,3; 12,5; 12,0; 10,8; 10,7; 9,0; 5,7.
Kern: 6,5; 9,4; 7,8; 7,6; 6,2; 3,6; 1,5; 0.
Stamm: 23,0; 21,2; 19,2; 18,8; 16,9; 13,0; 11,7; 9,9; 8,8; 6,3.

Hieraus berechnet sich ein Kernholzanteil für die gesamte Schaftderbholzmasse (nur diese wird ja für Verwendung usw. in Frage kommen) bei den einzelnen Stämmen von 13,8; 12,8; 12,6; 22,9; 6,6 %; im Mittel von 14,8 %.

Aus einer vergleichenden Darstellung ergibt sich zwar keine genaue Gleichmäßigkeit; aber eine gewisse Aehnlichkeit zeigen doch alle 5 Stämme; charakteristisch dürfte namentlich die dem Wurzelanlauf zunächst entgegengesetzt zunehmende und dann mit dem Stamm etwa in gleichem Maße abnehmende Stärke des Kerns sein; bei keinem Stamm geht er bis zur Spitze. Zum Teil noch plötzlicher zeigen dieses Anschwellen des Kerns verschiedene Stämme von St. Johann I. 7. Bei den 3 Stämmen von St. Johann III. 2 war am Stockende ein Kern makroskopisch nicht erkennbar, bei dem einen derselben begann der Kern erst bei 3 m Höhe. Hier (in III. 2) wie bei Gönninger Stämmen ist der Kernholzanteil geringer. Ich fand, auf dem gleichen Wege wie bei den Gaildorfer Stämmen, Kernprozente in

St. Johann I. 7: 8,3; 14,1; 22,3; 24,7 %. Alter 107 J.
„ „ III. 2: 0; 0; 0,3; 10,1 %. „ 66 J.
Gönningen: 0,5; 0,6 %. Alter 72 Jahre.
Waldenbuch I. 13: 4,4 %. Alter 95 Jahre.

Von einigen zum Verkauf fertigen Stammabschnitten in St. Johann X. 4 — am Fuße des bekannten Uracher Wasserfalls — habe ich mit der, allerdings für das ganz unterste Stück nicht zutreffenden, Unterstellung von gleichmäßig nach oben abnehmendem Kerndurchmesser, bei lauter konzentrischen Kernbildungen, aus Grund und Oberstärke gefunden: 18,1; 20,2; 29,7; 40,4; 42,2; 42,8; 45,7; 53,3 % Kernholzmasse.

Stellt man hierneben die Kernprozente von St. Johann I. 7, III. 2 und Gönningen, so kann man vielleicht zu dem Ergebnis kommen, daß der Anteil an Kernmasse für die Eschen der Alb mit höherem Alter relativ zunimmt.

Jetzt noch einige Angaben über Scheitelhöhen und astreine Schaftlängen. Ich habe die Zahlen nach der Scheitelhöhe geordnet und die astreine Schaftlänge bezw. die Schaftlänge bis zu einer Zwieselbildung in Klammern beigesetzt. Leider sind es, mit Ausnahme der Gaildorfer, nur Einzelzahlen, keine Mittelwerte!

Gaildorf: Alter 52 Jahre:
20,3 (8,7); 20,9 (13,7); 21,3 (16,0); 21,5 (11,0); 23,0 (15,1); 24,0 (8,0 Zwiesel) m.

St. Johann III. 2: Alter 66 Jahre:
15,0 (8,5); 16,2 (9,6); 17,1 (8,4); 18,3 (14,0); 19,7 (16,2); 20,0 (11,3); 21,0 (15,1); 21,5 (3,7 Zwiesel); 21,5 (17,1); 21,6 (7,1 Zwiesel); 22,2 (16,5); 23,3 (15,0); 23,3 (16,5; m.

St. Johann I. 7: Alter 107 Jahre:
25,5 (14,1); 26,9 (18,4); 27,1 (15,8); 27,6 (18,6) m.

Gönningen: Alter 72 Jahre:
16,0 (12,6); 17,1 (10,0); 18,0 (8,3); 22,2 (10,2); 24,5 (19,7) m.

Waldenbuch I. 14: Alter 84 Jahre:
22,4 (10,0); 27,2 (10,8); 29,3 (18,4); 31,9 (14,9); 32,8 (14,8) m.

Waldenbuch I. 13: Alter 90—95 Jahre:
21,3 (3,4 Zwiesel); 22,1 (14,0); 28,1 (2,8 Zwiesel) m.

Im Mittel beträgt der astreine Schaft, die ausgeprägten Zwiesel außer Rechnung gelassen, in:
Gaildorf: 54,9 %, St. Johann III. 2: 68,1 % I. 7: 62,4 %,
Gönningen: 62,2 %, Waldenbuch I. 14: 48,0 % (I. 13: 63,3 %) der Scheitelhöhe.

Außer den Formzahlen der Fläche in Gaildorf darf ich vielleicht zum Schluß noch einige Einzelformzahlen hier mitteilen:

St. Johann I. 7: f-Derbholz: 0,409; 0,441; 0,461; 0,474
Alter 107 Jahre f-Baum: 0,447; 0,471; 0,471; 0,519.
Daselbst III. 2: fd.: 0,437; 0,470; 0,496; 0,499.
Alter 66 Jahre fb.: 0,509; 0,497; 0,499; 0,513.
Gönningen: fd.: 0,414; 0,423; 0,424; 0,459; 0,472.
Alter 72 Jahre fb.: — — 0,511; 0,510; 0,539.
Waldenbuch I. 13: fd.: 0,388; 0,403; 0,487.
Alter 90—95 Jahre fb.: 0,443; — —.
Daselbst I. 14: fd.: 0,373; 0,446; 0,462.
Alter 84 Jahre fb.: 0,422; — —.

Vorstehendes wollte ich eigentlich nicht der Oeffentlichkeit übergeben als z. Tl. unvollständig und unverarbeitet: besonders hätte ich gern über Erlöse und Verwendungsmöglichkeiten für Eschenholz mehr Material gesammelt. Meine Versetzung in den Schwarzwald hat mich nun weitab geführt von Eschengegenden; so dachte ich schließlich: Lieber so als garnicht.

E. Schutzmaßregeln für die Erhaltung der Wälder in der Bukowina.

Nach dem Gesetze vom 7. März 1906, betr. einige Maßregeln zum Schutze der Wälder in dem Herzogtum Bukowina, ist jede beabsichtigte Holzfällung in einem Bann-Walde, einem Schutzwalde oder in einem anderen Walde zum Zwecke der Veräußerung oder in einem den gewöhnlichen Haus- und Gutsbedarf übersteigenden Umfange bei der zuständigen politischen Bezirksbehörde anzumelden, welche über die Zulässigkeit der beabsichtigten Fällung die nach der Sachlage gebotene Verfügung trifft. Wird eine angemeldete Fällung gestattet, so kann die Bezirksbehörde die Fristen bestimmen, innerhalb deren die Schlagfläche zu räumen und wieder in Bestand zu bringen ist. Spätestens ist mit der Aufforstung in dem der vollendeten Fällung nächstfolgenden Jahre zu beginnen und jährlich mindestens ein Fünftel der Schlagfläche wieder aufzuforsten. Die Verpflichtung zur Wiederaufforstung kann gegebenenfalls durch die Hinterlegung einer angemessenen Kaution sicher gestellt und auch die Zulässigkeit der Fällung von der vorherigen Hinterlegung dieser Kaution abhängig gemacht werden. Der etwa bestellte Schlagunternehmer (Käufer) hat sich vor Beginn der Fällung von der erfolgten Anmeldung der Fällung Kenntnis zu verschaffen und ist ebenso wie der Waldbesitzer für die unangemeldete oder vorschriftswidrige Fällung verantwortlich. Die Bestimmungen des Gesetzes finden auch Anwendung hinsichtlich der Fällungen, welche in Ausführung von Verträgen erfolgen sollen, die vor Beginn der Wirksamkeit desselben abgeschlossen worden sind. Alexander von Padberg.

F. Zur Altersschätzung starker Rotbuchen.

Im Juniheft d. J. der Allg. F. und J. Ztg. (S. 183) ist das Alter der Berghofsbuche in der Nähe des sog. Forsthauses bei Jena auf nur „100" Jahre geschätzt bei 270 cm Umfang in 1 m Höhe (an der Bergseite gemessen) und ca. 18 m Scheitelhöhe. — Bei dieser Altersschätzung dürfte wohl ein Irrtum unterlaufen sein. — Die Buche stockt auf einem sehr dürftigen steilen Osthang des oberen Wellenkalks, und ein 86jähriger Bürger der Stadt Jena hat diese Buche als 11jähriger Knabe in ziemlich derselben Stärke schon gekannt. B.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine
Forst- und Jagd-Zeitung.

November 1906.

Leistungen der Hauptholzarten in einigen unterelsässischen Staatsforsten nach Zuwachs und Gelderträg auf Grund der Wirtschaftsergebnisse aus 23 Jahren.

Von Oberforstmeister Pilz-Straßburg.

Zu den wichtigsten an den Forstmann herantretenden Fragen gehört diejenige über die Wahl der Holzart. Wird doch hierbei nicht allein die Ertragsfähigkeit einer Waldfläche nicht selten auf mehr als 100 Jahre hinaus beeinflußt, sondern auch auf Erhaltung, Bereicherung oder Verschlechterung der Bodenkraft, auf allerhand dem Walde drohende Gefahren u. a. eingewirkt.

Sachgemäß sollte deshalb die Frage niemals von einem Einzelnen, sondern stets von einer Mehrzahl praktisch und theoretisch hinreichend geschulter und erfahrener Techniker beraten und beantwortet werden.

In manchen Fällen zwar ist die Entscheidung eine so einfache, daß sie nicht schwierig erscheint: wenn nämlich Standortsverhaltnisse vorliegen, auf denen nur eine Holzart oder nur wenige Arten gedeihen. Auf reinem, dürrem Sandboden, in einem Klima, in dem die Akazie nicht gedeiht, kommt nur die Kiefer, auf nassem, saurem Bruchboden nur die Roterle, auf reinem Torfboden nur Kiefer und Birke, in Hochlagen über der Buchengrenze nur Fichte, Lärche und Ruchbirke, noch höher nur Zirbel- und Bergkiefer in Betracht u. s. f.

Anders liegt die Sache dort, wo Klima und Boden einer ganzen Reihe von Holzarten zusagen. Solche Verhältnisse finden sich vielfach unter dem milden Himmel der Reichslande, unter dem alle deutschen Holzarten gedeihen und wo infolgedessen der Mischwald bei weitem vorwiegt.

Hier kommt dann der zweite Hauptgesichtspunkt bei der Holzartenwahl in Betracht: Die Wirtschaftszwecke des Waldbesitzers.

Abgesehen von Schutz- und Parkwaldungen, von Berechtigungswaldungen und solchem Besitz, bei dem der Hauptzweck der Wirtschaft die Befriedigung bestimmter eigener oder fremder Holzbedürfnisse fordert, wird es sich darum handeln, solche Holzarten zu wählen, die dem Besitzer das erstrebenswerte Wirtschaftsziel gewährleisten:

N a c h h a l t i g e E r z i e h u n g m a r k t g ä n g i g e r, w e r t v o l l e r W a r e, i n e r s t e r L i n i e N u t z h o l z w a r e b e i n a c h d e m B e s i t z s t a n d z u b e m e s s e n d e r a u s r e i c h e n d e r V e r z i n s u n g d e r i n d e r W i r t s c h a f t t ä t i g e n K a p i t a l e u n t e r s t e t e r W a h r u n g d e r B o d e n k r a f t.

Sonach kommt es wesentlich auf die Beurteilung der Marktgängigkeit und der finanziellen Wirkung der Holzarten an.

Die Marktgängigkeit einer Holzart wird in erster Linie durch die technischen Eigenschaften derselben bedingt. Es ist klar, daß diejenige Holzart, die in der Hauptsache wertvolles Nutzholz liefert, marktgängiger ist und bleiben wird, als diejenige, bei der der Brennholzanfall vorwiegt. Eichenstarkholz hat einen Weltmarkt; die Erziehung desselben wird, geeignete Standortsverhältnisse vorausgesetzt, immer eine lohnende sein.

Neben den technischen Eigenschaften kommt dann der Bedarf in Betracht. In dieser Beziehung erscheinen die Nadelhölzer an bevorzugter Stelle.

Die Marktgängigkeit der Holzart kommt äußerlich durch die Nachfrage zum Ausdruck. Für die ausübende Forstwirtschaft ist es deshalb sehr wichtig, eine gute Verbrauchsstatistik zur Verfügung zu haben. Ebenso wichtig ist dann anderseits die Produktionsstatistik. Fehlt eine Holzart und muß sie zur Deckung des Bedarfs in großen Mengen eingeführt werden, so empfiehlt sich deren Anbau.

Im weiteren ist es von Wichtigkeit, Klarheit über die finanzielle Leistungsfähigkeit der einzelnen Holzarten zu besitzen. Hierzu ist indes zu bemerken, daß ein diesbezügliches Urteil nur dann einen Wert erlangt, wenn dasselbe auf Ermittelungen beruht, die auf b r e i t e s t e r G r u n d l a g e vorgenommen worden sind, das heißt hier, wo es sich um Material- und Gelderträge handelt: große Gebiete und lange Zeiträume.

Nichts ist bei der Forstwirtschaft gefährlicher, als Schlüsse aus kleinen Ergebnissen zu ziehen. Das gilt aber vor allem bei der Holzartenwahl.

Die beim Hochwald-Betrieb im Unter-Elsaß vorherrschenden Holzarten sind Tanne, Buche, Eiche und Kiefer. Tanne und Buche nehmen in den Vogesen, Eiche und Kiefer in der Rheinebene den Hauptplatz ein, und zwar herrscht im Süden der unterelsässischen Vogesen, in den Oberförstereien Weiler, Rothau, Schirmeck, Barr, Oberehnheim, Lützelhausen die Tanne, im Norden der Vogesen, in den Oberförstereien Lützelstein-Süd, Lützelstein-Nord, Ingweiler, Niederbronn, Lembach die Buche vor; die dazwischen liegenden Oberförstereien Haslach, Zabern und Buchsweiler enthalten beide Holzarten zu annähernd gleichen Teilen, während die ebenfalls in der Mitte der Vogesen liegende Oberförsterei Wasselnheim in ihren Staatswaldungen ebenfalls die Tanne als vorherrschende Holzart besitzt. In dritter und vierter Linie kommen in den Vogesenrevieren dann die Kiefer und Eiche in Betracht.

Der Tatbestand, daß die Hauptholzarten der Vogesen, die Tanne und Buche, auf gesonderten Gebieten herrschen, die in Bezug auf Standortsgüte und Absatzverhältnisse gut vergleichbar sind, und ferner, daß sowohl für die Tanne, als auch für die Buche bis vor kurzem die gleichen Wirtschaftsmethoden hinsichtlich des Umtriebes und der Betriebsart bestanden, ermöglicht es, die Wirtschaftsergebnisse dieser beiden Holzarten direkt miteinander zu vergleichen und daraus Schlüsse auf die Leistungsfähigkeit derselben zu ziehen.

Dieser Vergleich ist nachfolgend durchgeführt. Die Angaben beziehen sich nur auf die Staatswaldungen und sind zum größten Teil der offiziellen Statistik entnommen; soweit dieselbe nicht ausreichte, wurden die Rechnungsbücher benutzt. Die Gemeindeforsten, die ebenfalls unter staatlicher Verwaltung stehen, konnten nicht mit herangezogen werden, weil für sie die Forststatistik nicht in gleicher, ins einzelne gehender Weise, wie bei den Staatsforsten durchgeführt ist.

Die Aufstellung erstreckt sich auf die Zeit von 1882 bis 1904, also auf 23 Jahre, d. i. den Zeitraum, für den in Elsaß-Lothringen die offizielle Statistik besteht.

Nach dem Charakter der Holzartenbestockung wurden die zum Vergleich zwischen Tanne und Buche herangezogenen Oberförstereien in drei Gruppen geteilt:

1. Gruppe: Vorwiegende Tannenbestockung. Hierzu die Oberförstereien Weiler, Schirmeck, Oberehnheim, Lützelhausen, Wasselnheim.
2. Gruppe: Vorwiegende Buchenbestockung. Hierzu die Oberförstereien Ingweiler, Lützelstein-Süd, Lützelstein-Nord, Lembach.
3. Gruppe: Annähernd gleichviel Tannen- und Buchenbestockung. Hierzu die Oberförstereien Zabern, Buchsweiler, Haslach.

1. Gruppe: Tannenreviere.

Oberförsterei	Holzbodenfläche im Durchschnitt ha	Ertrag in 23 Jahren 1882—1904: an Masse — Festmeter: im Ganzen	Derbholz	an Geld für Holz M.	Bemerkungen
Weiler	2718	290 096	278 172	2 957 268	In dem Gelderfrag für Holz ist der Verlust mit enthalten, der bei freihändiger Abgabe unter der Taxe entstand — Berechtigungshölzer ꝛc.
Schirmeck	4235	889 630	866 484	9 894 469	
Oberehnheim	157	18 811	18 011	207 973	
Lützelhausen	834	128 786	122 689	1 362 247	
Wasselnheim	1770	266 478	224 550	2 759 162	
Im Ganzen	9714	1 593 801	1 509 906	17 181 119	
Durchschnittlich jährlich		69 296	65 648	747 005	
Pro Jahr und Hektar		7,13	6,76	76,90	
2. Gruppe: Buchenreviere.					
Ingweiler	4157	342 884	272 465	3 355 273	Wie bei der Tannengruppe.
Lützelstein-Süd	4547	507 168	404 338	4 268 558	
Lützelstein-Nord	4992	414 514	338 737	3 514 720	
Lembach	2568	223 609	176 546	1 860 896	
Im Ganzen	16 264	1 488 175	1 192 086	12 999 447	
Durchschnittlich jährlich		64 703	51 830	565 193	
Pro Jahr und Hektar		3,98	3,19	34,75	

3. Gruppe: Buchen- u. Tannenreviere.

Oberförsterei	Holzbodenfläche im Durchschnitt ha	Ertrag in 23 Jahren 1882—1904 an Masse — Festmeter im Ganzen	Derbholz	an Geld für Holz M.	Bemerkungen
Zabern	4725	556 079	493 979	5 920 755	Wie bei der Tannengruppe
Buchsweiler	1751	291 625	252 448	3 191 614	
Haslach	2989	288 696	247 076	3 404 694	
Im Ganzen	9465	1 136 400	993 503	12 517 063	
Durchschnittlich jährlich .		49 409	43 196	544 220	
Pro Jahr und Hektar .		5,22	4,56	57,50	

Der 23-jährige Durchschnitt ergibt also:
für Tannenreviere 7,13 fm Jahresnutzung Gesamtmasse, davon 6,76 fm Derbholz,
„ Buchenreviere 3,98 „ „ „ , „ 3,19 „ „
„ Buchen- und Tannenreviere 5,22 fm Jahresnutzung Gesamtmasse, davon 4,56 fm Derbholz.
„ Tannenreviere 76,90 Mark Holzeinnahme pro Jahr und Hektar,
„ Buchenreviere 34,75 „ „ „ „ „ „
„ Tannen- und Buchenreviere 57,50 Mark Holzeinnahme pro Jahr u. Hektar.

Der geringe Reisiganfall in den Tannenrevieren — 5,3 %, gegenüber 20 % in den Buchenrevieren und 12,6 % in den Buchen und Tannenrevieren — rührt daher, daß in den Tannenrevieren mit geringen Ausnahmen nur Reiserholz I. Kl. verwertbar ist. Der wirkliche Anfall ist etwa 10 %, so daß die Gesamtleistung der Tanne in Wirklichkeit höher ist, als angegeben.

Auch ist zu den vorstehend aufgeführten Ergebnissen ausdrücklich zu bemerken, daß es sich nicht um reine Tannen- und um reine Buchenreviere handelt, sondern um vorwiegend mit Tannen und vorwiegend mit Buchen bestockte Waldungen. Auf die Bedeutung des Vergleiches hat dies insofern Einfluß, als die Unterschiede abgeschwächt werden. Bei reiner Bestockung würden noch größere Unterschiede hervortreten.

Die Bestockungsverhältnisse sind nämlich folgende:

Es enthalten die Tannenreviere: 73 % Tanne und Fichte (nur wenig), 12 % Buche, 8 % Kiefer, 2 % Eiche, 5 % Verschiedenes und Blöße. Die Buchenreviere: 54 % Buche, 23 % Kiefer, 14 % Eiche, 8 % Tanne und Fichte und 1 % Blöße, und die Tannen- und Buchenreviere: 37 % Buche, 35 % Tanne, 14 % Kiefer, 12 % Eiche und 2 % Blöße.

Um die Ertragszahlen richtig zu würdigen, sind dieselben auf ihre absolute Vergleichsfähigkeit zu untersuchen.

Wie schon oben angedeutet, sind die Standortsverhältnisse dieselben. Die durchschnittliche Standortsbonität*) beträgt für die Tannenreviere 2,7, für die Buchenreviere 2,7 und für die Tannen- und Buchenreviere 2,8. Die Höhenlage der unterelsässischen Vogesen nimmt von Norden nach Süden zu. Das Grundgestein ist im Norden und in der Mitte ausschließlich Buntsandstein, im Süden tritt zu diesem Grauwacke, Granit, Porphyr und Rotliegendes. Der Gebirgsart und dem Boden nach ist deshalb die Bonität im Süden besser, doch wird dieses Plus ausgeglichen durch die Höhenlage, insofern der Süden Höhen über 1000 Meter besitzt, und demnach in die weniger produktiven Lagen reicht, während der Norden nur bis 580 Meter ansteigt. Ferner ist der Umtrieb während der Ermittelungsperiode überall gleichmäßig der 120-jährige gewesen. Die Betriebsart ist in den Buchen- und Tannenbeständen ebenfalls dieselbe, nämlich Femelschlagbetrieb. Nur vorübergehend ist in Schirmeck und Lützelhausen auf kleiner Fläche der Plenterbetrieb angewandt worden. Auch die Absatzverhältnisse sind annähernd gleichartige. Während zu Beginn der Ermittelungsperiode die meisten Oberförstereien noch nicht durch Vollbahnen aufgeschlossen waren, ist

*) Die Ermittelung der durchschnittlichen Bonität erfolgte auf Grund der Flächen der verschiedenen Bonitäten, wie sie die Betriebswerke enthalten. Allerdings wurde früher weniger in Beziehung auf die Holzart, als vielmehr nach Maßgabe der vorliegenden Standortsfaktoren bonitiert.

dies inzwischen mit alleiniger Ausnahme der Oberförsterei Lützelstein-Süd geschehen. Doch besitzt diese Oberförsterei ein so vorzügliches Wegenetz und in der westlichen Nachbarschaft so viele wohlhabende Bauerndörfer, daß sie auch ohne Eisenbahnanschluß recht gute Absatzlagen einschließt.

Die Hauptfrage ist aber die: Entspricht die Abnutzung während der Vergleichsperiode in den verschiedenen Waldungen annähernd dem normalen Zuwachs, hat nicht hier eine Mehrnutzung, dort eine Mindernutzung gegenüber der normalen stattgefunden?

Hierzu ist folgendes auszuführen:

Bei der Bewirtschaftung der Staatsforsten der Reichslande gilt selbstverständlich die Wahrung der Nachhaltigkeit als wichtiger Grundsatz. Zu diesem Zwecke werden Wirtschaftspläne aufgestellt und von Zeit zu Zeit erneuert. Das hierbei für die Hochwaldungen zur Anwendung kommende Einrichtungsverfahren war früher das kombinierte Fachwerk. Dasselbe hat verschiedene Phasen durchlebt. Anfänglich wurden die Perioden der Umtriebszeit oder richtiger des Einrichtungszeitraumes mit annähernd gleichen reduzierten Flächen ausgestaltet; später ließ man die Reduktion fallen, es wurden die Perioden mit absoluten Flächen und annähernd gleichen Massen bedacht, weiterhin wurden die späteren Perioden, von der 3. einschließlich ab nicht mehr mit Massen ausgestattet, man begnügte sich damit, nur für die nächsten 40 Jahre, also für die ersten beiden Perioden die Haubarkeitserträge auszugleichen. Dieses Verfahren war also schon ein modifiziertes kombiniertes Fachwerk.

Nachdem man aber immer mehr erkannt und erfahren hatte, daß die Disposition auf einen ganzen Hochwaldumtrieb hinaus zwecklos ist, wurde neuerdings die Idee des Fachwerkes überhaupt aufgegeben und zu einer Methode übergegangen, die nach der neueren Forsteinrichtungsnomenklatur als Alterklassenmethode angesprochen werden kann. Es wird nur für die nächsten 40 Jahre speziell disponiert und werden bei normalem Altersklassenverhältnis die 1. und 2. Periode mit annähernd gleichen Abtriebserträgen und wenn tunlich auch annähernd gleichen Abtriebsflächen ausgestattet. Zur Sicherung der Nachhaltigkeit begnügt man sich, dem Rest des Einrichtungszeitraumes eine entsprechende Fläche zuzuteilen. Die normale Periodenfläche wird ermittelt aus der Summe der Quotienten: Umtriebszeit in die Fläche der einzelnen Holzarten multipliziert mit der Zahl der Periodenjahre, d. i. 20. Modifiziert wird die so ermittelte Fläche durch das vorhandene Altersklassenverhältnis, das durch eine mit möglichster Genauigkeit aufgestellte Altersklassentabelle darzustellen ist.

Dieses Verfahren dürfte den vorliegenden Verhältnissen vollständig gerecht werden. Eine Disposition auf eine kürzere Zeit als 40 Jahre ist mit Rücksicht auf den Unterbau- und Ueberhaltbetrieb, die beide namentlich bei Eiche und Kiefer eine große Rolle spielen, und auch auf den bei der Tanne üblichen längeren Verjüngungszeitraum nicht tunlich.

Unterbauten, die in Beständen vorgenommen werden, welche nicht länger als 40 Jahre mehr stehen bleiben sollen, sind zwecklos, ferner muß namentlich beim Ueberhalt von Einzelstämmen eine viele — bis zu 40 — Jahre umfassende, rechtzeitig beginnende Vorbereitung — Kronenfreihieb rc. — stattfinden, so daß also an jeden Bestand die Frage zu richten ist, soll er in den nächsten 40 Jahren genutzt werden oder nicht. Aber auch die Anwendung des Femelschlagbetriebes macht die Dispositionen auf etwa 2 Periodenlängen dann sehr wünschenswert, wenn der Verjüngungszeitraum ein längerer ist.

Bei Aufstellung der Altersklassentabelle ist die Bestandesverfassung, wie sie durch den Femelschlagbetrieb, namentlich aber durch den aus früheren Wirtschaftszeiten herrührenden femelwaldartigen Charakter der Bestände bedingt wird, einigermaßen hinderlich. Die Forsteinrichtung hilft sich durch umfangreiche Massenaufnahmen und Reduktionen der Flächen nicht vollbestandener Bestände auf Vollbestände. Hierbei werden aber keine Erfahrungstafeln, sondern, korrekter Weise, annähernd geschlossene Vollbestände gleicher Bonität und gleichen Alters desselben Waldes als Normalbestände zu Hilfe genommen.

Daß bei allen Nadelholzbeständen und bei der Buche auch die Hiebszugsbildung eine Rolle spielt, ist selbstverständlich.

Für die Abnutzung der Abtriebsmasse ist wie erwähnt das Altersklassenverhältnis von weitgehender Bedeutung. Bei Ueberwiegen der Althölzer wird mehr, umgekehrt weniger als die Normalabnutzungsfläche besitzt, genutzt.

Es ist deshalb die Gestaltung des Altersklassenverhältnisses zu Beginn und Ende der Vergleichsperiode für die gestellte Frage der Abnutzung sehr wichtig.

Um im vorliegenden Falle diese Frage beantworten zu können, wurde das Altersklassenverhältnis der ältesten aus deutscher Zeit stammenden Pläne mit demjenigen der neuesten Pläne verglichen. Dieser Vergleich ist indes insofern nicht ganz vollkommen, als die Pläne der verschiedenen Oberförstereien zu verschiedenen Zeiten aufgestellt worden sind und nicht mit dem Beginn — 1882 — und Ende 1904 der Vergleichsperiode zusammenfallen.

Ich lasse nunmehr die Altersklassenübersichten der Pläne, die zu Beginn und Ende dieser Periode bestanden, folgen:

1. Gruppe: Tannenreviere.

Oberförsterei	über 100 Jahre ha	von 81—100 Jahre ha	von 61—80 Jahre ha	von 41—60 Jahre ha	von 21—40 Jahre ha	bis 20 Jahre ha	Blößen ha	Bemerkungen
				a) altes Altersklassenverhältnis.				
Weiler	406	786	683	280	34	476	16	
Schirmeck	1471	115	312	529	594	548	28	
Oberehnheim	32	24	64	—	1	37	—	
Lützelhausen	198	94	325	48	83	70	17	
Wasselnheim	561	398	547	270	243	308	58	Da die Oberförstereien Schirmeck und Wasselnheim in der Zwischenzeit neu formiert worden sind, sind in diesen die Flächen der Altersklassen direkt nicht vergleichbar.
Sa.	2668	1417	1931	1127	955	1439	119	
		6016 = 62 %			3640 = 38 %			
				b) neues Altersklassenverhältnis.				
Weiler	679	769	354	160	295	368	97	
Schirmeck	1455	337	512	707	1054	576	347	
Oberehnheim	28	36	47	—	12	34	—	
Lützelhausen	244	232	63	73	94	104	26	
Wasselnheim	152	134	302	115	122	272	—	
Sa.	2558	1508	1278	1055	1577	1354	470	
		5344 = 55 %			4456 = 45 %			

2. Gruppe: Buchenreviere.

Oberförsterei	über 100 Jahre ha	von 81—100 Jahre ha	von 61—80 Jahre ha	von 41—60 Jahre ha	von 21—40 Jahre ha	bis 20 Jahre ha	Blößen ha
				a) altes Altersklassenverhältnis.			
Ingweiler	550	83	412	944	1290	665	—
Lützelstein-Süd	1017	267	858	688	1279	431	8
Lützelstein-Nord	175	430	1106	1410	1049	515	9
Lembach	354	248	272	269	670	704	36
Sa.	2096	1028	2648	3311	4288	2615	53
		5772 = 36 %			10267 = 64 %		
				b) neues Altersklassenverhältnis.			
Ingweiler	324	165	775	1053	1304	592	—
Lützelstein-Süd	683	759	634	1209	733	466	62
Lützelstein-Nord	264	875	1511	1136	745	444	—
Lembach	362	323	264	836	430	358	34
Sa.	1633	2122	3184	4234	3212	1860	96
		6939 = 42 %			9102 = 58 %		

3. Gruppe: Buchen- und Tannenreviere.

Oberförsterei	über 100 Jahre ha	von 81—100 Jahre ha	von 61—80 Jahre ha	von 41—60 Jahre ha	von 21—40 Jahre ha	bis 20 Jahre ha	Blößen ha
				a) altes Altersklassenverhältnis.			
Zabern	909	604	797	1248	586	529	21
Buchsweiler	344	240	230	218	328	388	—
Haslach	154	523	767	677	235	544	18
Sa.	1407	1367	1794	2143	1149	1461	39
		4568 = 49 %			4792 = 51 %		
				b) neues Altersklassenverhältnis.			
Zabern	933	680	950	994	767	300	80
Buchsweiler	296	196	231	170	548	257	53
Haslach	309	665	676	334	665	285	51
Sa.	1538	1541	1857	1498	1980	842	184
		4936 = 52 %			4504 = 48 %		

Aus diesen Uebersichten geht allerdings hervor, daß in den Tannenrevieren eine stärkere Abnutzung stattgefunden hat, als in den Buchenrevieren; denn während bei ersteren die über 60 Jahre alten Bestände früher 62 % der Holzbodenfläche ausmachten, erreichten sie nach den neuesten Plänen nur 55 %, umgekehrt aber steht in den Buchenrevieren der Altholzfläche von 36 % neuerdings eine solche von 42 % gegenüber. Es entspricht dies auch dem Tatbestand, wenn auch nicht ganz in dem durch diese Zahlen dargestellten Maße.

Denn in den Tannenbeständen haben in den Jahren 1892 und 1902 bedeutende Windfälle stattgefunden, die eine Uebernutzung herbeiführten und die Altholzbestände schmälerten; zudem war die schnellere Abnutzung der zuwachsarmen Altholzbestände der Oberförsterei Schirmeck planmäßig vorgeschrieben.

Um nun den Vergleich zwischen den Buchen- und Tannenrevieren richtig zu stellen, ist es nötig von den Material- und Gelderträgen mindestens den Teil abzuziehen, der über das Planmäßige angefallen ist. Derselbe beträgt rund 250 000 fm Derbholz*, was einem Geldertrag von rund 2 700 000 Mk. entspricht.

Jene Vorgriffsmasse von 250 000 fm, der etwa eine Abtriebsfläche von 625 ha gegenübersteht, würde, wenn sie berücksichtigt würde, scheinbar nicht ohne weiteres genügen, um die beiden Gruppen vergleichbar zu machen. Denn werden die 625 ha den über 60-jährigen Tannenbeständen zugesetzt und den jüngeren entnommen, so stünden immer noch 5969 ha Althölzer 3831 ha Junghölzer gegenüber und die Altholzfläche wäre 61 % der Gesamtfläche, gegenüber 62 % früher; es fände also immer noch eine 1-prozentige Abnahme der Tannenaltholzfläche gegenüber einer 6-prozentigen Zunahme der Buchenaltholzfläche statt.

Nichtsdestoweniger sind nunmehr die Gebiete vergleichbar und zwar aus folgenden Gründen:

Die älteren Tannenbestände in den Vogesen sind in ihrer überwiegenden Zahl nicht Vollbestände, sondern unvollkommen bestockt. Ursprünglich im Plenterbetrieb bewirtschaftet wurden sie bei Einführung des schlagweisen Betriebes und der eigentümlichen Affektationswirtschaft der Franzosen einer der vier 30-jährigen Periodenflächen zugeteilt. Diese Periodenflächen — Affektationen — hatten die Eigentümlichkeit, daß alle einer Periode zugeteilten Bestände eine zusammenhängende Fläche bildeten. Beispielsweise lagen in einem 600 ha großen Block 150 ha I. Periode, 150 ha II. Periode, 150 ha III. Periode und 150 ha IV. Periode je in einer zusammenhängenden Fläche.

Da nun sich die Periodenflächen wegen des früheren Plenterbetriebes von Haus aus in ihrer Bestockung kaum unterschieden, mußte es geschehen, daß die späteren Perioden allmählich sehr viele Althölzer enthielten. Dieselben wurden zuwachsarm, abständig und fielen vielfach den sogenannten Totalitätshölzern zu, d. h. auf den späteren Periodenflächen gab es eine Masse von Trocken- und Windfallhölzern. Hiermit im Zusammenhang entstanden lückige Bestände, denn die Verjüngung der durch die Totalitätshölzer entstehenden Lücken erfolgte nicht in dem Maße, wie es von der leichten natürlichen Verjüngungsweise der Tanne erwartet werden konnte. Schuld daran war, daß der Boden unter den überalten Tannen nach und nach für die natürliche Besamung unbrauchbar geworden war und daß diese Tannen wenig guten Samen mehr erzeugten.

In den alten deutschen Wirtschaftsplänen wurde nun bei Aufstellung der Altersklassentabelle nur mit absoluten Flächen, ohne Rücksicht auf den Vollbestandesfaktor gerechnet, so daß beispielsweise ein Bestand mit dem Vollbestandesfaktor 0,6 mit der ganzen Fläche in die betreffende Altersklasse eingestellt wurde. Erst in den neueren Plänen wurde dieses Verfahren verlassen und auch bei der Aufstellung der Altersklassentabelle mit reduzierten Flächen gerechnet, wobei der Massenvorrat den Maßstab für die Reduktion abgab.

Hieraus geht hervor, daß die Uebersicht der Tannen-Altersklassen in den alten Plänen nicht ohne weiteres mit derjenigen der neuen Pläne zu vergleichen ist; es sind dort viel zu große Flächen für die Altholzorte eingesetzt worden.

Derartige Verhältnisse lagen aber bei den Buchenorten nicht oder nur in untergeordnetem Maße vor.

Wird der durch die Windfallmasse in den Tannenrevieren erfolgte Vorgriff von 250 000 fm Derbholz aber in Abrechnung gebracht, so hat daselbst aus vorstehend entwickelten Gründen keine abnorme Abnutzung mehr stattgefunden, so daß nunmehr der Vergleich mit den Buchenrevieren ermöglicht ist. Die normale Abnutzung beträgt dann 1 509 906—250 000 = 1 259 906 fm Derbholz bezw. 1 330 000 fm Gesamtmasse, d. i. pro Jahr und Hektar 5,95 fm Gesamtmasse und 5,64 fm Derbholz. Nach den vorliegenden Standortsverhältnissen ist diese Abnutzung durchaus nicht hoch, was sich u. a. durch einen Vergleich mit den Massenerträgen des badischen Schwarzwaldes ergibt. Nach Endres — Handbuch der Forstpoli-

*) Die ganze Windfallmasse von 1870 bis 1905 in den zum Vergleich herangezogenen Tannenrevieren betrug 380 179 Festmeter. Da aber aus dieser Masse mehrjährige Einschlagsordinarien gedeckt wurden, so bleiben als Vorgriff nur rund 250 000 Festmeter.

tik — betrug nämlich in den badischen Tannen- und Fichtenrevieren die Abnutzung an Derbholz in den Jahren 1897/1901 = 5,68 fm.

Was die Abnutzung der Buchenreviere betrifft, so erscheint dieselbe zwar niedrig aber nicht abnorm, wenn sie mit der Zuwachsleistung der vorliegenden Bestände verglichen wird. Diese dürfte in der Vergleichsperiode deshalb nicht höher gewesen sein, weil viele alte zuwachslose Bestände vorhanden waren, zum Teil eine Folge des langen 120-jährigen Umtriebes und der Affektationswirtschaft.

(Zu bemerken ist, daß für die Abnutzung die Gestaltung der ältesten Altersklasse deshalb nicht ohne weiteres maßgebend ist, als nicht durchweg in der ältesten Altersklasse gehauen wurde. Hiebsfolge und Bestandesbeschaffenheit verursachten in Einzelfällen, daß sich der Hieb auch in jüngeren Beständen bewegte.)

Bei der Gegenüberstellung vergleichbarer Zahlen ergibt sich also aus dem langjährigen Wirtschaftsergebnis eines großen Waldgebietes, daß bei gleichen Standortsverhältnissen, Umtriebszeiten, Betriebsarten und Absatzverhältnissen die Tannenreviere an Derbholzmasse 77 %, an Geld 86 % mehr produzierten als die Buchenreviere.

Eine Kontrolle für dieses Ergebnis bietet sich durch Heranziehung derjenigen Oberförstereien, in denen Buche und Tanne als Hauptholzarten annähernd gleich vertreten sind. Es betrug hier die Massenabnutzung 4,56 fm Derbholz, der Geldertrag 57,50 Mk. Den arithmetischen Durchschnittsergebnissen der Tannen- und Buchenreviere von 4,42 fm Derbholz und 49,78 Mk. gegenüber ergibt sich eine genügende Uebereinstimmung der Massenerträge, ein Mehr der Gelderträge. Dieses Mehr beruht wesentlich auf den besseren Absatzverhältnissen der Oberförstereien Haslach, Zabern, und Buchsweiler.

Mit diesen Zahlen werde ich Vielen nichts Neues bringen. Nichtsdestoweniger kann dafür deshalb ein allgemeines Interesse vorausgesetzt werden, weil die seltene Gelegenheit gegeben war, Wirtschaftsergebnisse eines langen Zeitraumes aus gut vergleichbaren Gebieten, die nach derselben Wirtschaftsmethode — Umtrieb und Betriebsart — behandelt worden waren, nebeneinander zu stellen.

Die Ergebnisse bieten also die vorn geforderte breite Grundlage für die Beurteilung bei der Wahl der Holzarten.

Ausdrücklich muß ich aber erwähnen, daß es mir nicht in den Sinn kommt, zu empfehlen, nunmehr überall an Stelle der Buchenbestände, Tannenbestände zu setzen. Abgesehen davon, daß eine absolute Entscheidung über die finanzielle Leistungsfähigkeit (obwohl dieselbe zugunsten der Tanne nicht zweifelhaft sein kann) erst erfolgen kann, wenn auch die Umtriebsfrage geprüft wurde, so kommt bei der Abwägung auch noch der Einfluß der Holzarten auf die Bodenkraft in Betracht. Hierbei wird die Buche immer ein Plus haben, wenn dasselbe zwar der Schattenholzart Tanne gegenüber nicht sehr stark in die Wagschale fällt.

Meine Folgerung ist vielmehr die, daß die Nachzucht reiner Buchenbestände vermieden werden muß und daß an deren Stelle Mischbestände mit vorwiegenden Nutzholzarten zu treten haben, in denen die Buche je nach den beigemischten Holzarten den Grundbestand oder einen Teil des Hauptbestandes zu bilden hat, weil nur dann allein die größte Sicherheit der Bestände gegen allerhand Gefahren, die Erhaltung und Vermehrung der Bodenkraft bei gleichzeitig genügend großer Rentabilität erzielt wird. Es ist das ein Wirtschaftsziel, das nicht allein im Reichsland, sondern in den meisten deutschen Buchengebieten mit den den Oertlichkeiten entsprechenden Modifikationen angestrebt wird und über das wohl die weitgehendste Uebereinstimmung besteht.

Die Nachzucht reiner Buchenbestände im Wirtschaftswald muß ebenso wie diejenige reiner Kiefernbestände auf 3. und besserer Bonität als unbedingter Wirtschaftsfehler bezeichnet werden, den ein akademisch gebildeter Forstmann nicht begehen sollte.

Die für die vergleichbaren Vogesenreviere aus einem Buchen- und Tannen-Gebiet angestellten Ertragsermittelungen geben weiterhin Veranlassung, daran eine gleiche Ermittelung für das Hauptwirtschaftsgebiet der unterelsässischen Rheinebene zu knüpfen.

Das bei weitem wichtigste Waldgebiet hier ist der auf Diluvium stockende Hagenauer Forst, zu dem außer den beiden im ungeteilten (Staat und Stadt Hagenau) Besitz befindlichen Oberförstereien Hagenau — Ost und West — im weiteren Sinne der unter gleichen Verhältnissen liegende Staatswald Königsbrück der Oberförsterei Selz gehört.

Die Bestockung dieses Gebietes besteht aus 54 % Kiefer, 29 % Eiche, 14 % Hainbuche und Buche und 3 % anderen Holzarten und Blößen.

Bekannt ist die Hagenauer Kiefer, eine Qualitätsholzart erster Klasse. Eine waldbauliche Eigentümlichkeit der Kiefer in der Rheinebene ist

die, daß sie sich sehr früh licht stellt. Das hängt einesteils mit dem raschen, durch das milde Klima bedingten Jugendwachstum, anderseits mit nassem, daher schwerem Schneefall zusammen. Neben Schnee wird aber auch der Wind der Kiefer deshalb gefährlich, weil sie wegen der geringen Mächtigkeit der Bodenkrume eine der Fichte gleiche flache Bewurzelung hat.

Unter der Dammerde liegen teils undurchlassende Tonschichten, teils eine betonartige, dem Eindringen der Wurzeln hinderliche Kiesschicht.

Der Forst hat durchaus den Charakter eines Mischwaldes. Eiche und Kiefer sind die Hauptholzarten, denen beinahe überall die Hainbuche und Buche beigemischt sind. Diese Mischung, die, wo sie nicht mehr vorhanden ist — ursprünglich mag der Laubholzcharakter bei weitem vorgeherrscht haben — jetzt künstlich wieder hergestellt wird, ist zweifellos vom besten Einfluß gewesen, sowohl auf die Qualität der Nutzhölzer als auch auf die Bodenkraft. Ihr dürfte mit die hohe Ertragsfähigkeit des Forstes zu verdanken sein, obschon die Massenproduktion wegen der erwähnten Lichtstellung nicht sehr hoch steht.

Es ergaben sich nämlich folgende Erträge:

Oberförsterei	Holzbodenfläche im Durchschnitt ha	Ertrag in 23 Jahren 1882—1904. an Masse — Festmeter im Ganzen	Derbholz	an Geld für Holz M.	Bemerkungen
Hagenau-Ost	6535	593 690	452 274	6 731 305	Im Geldertrag für Holz ist der Verlust mit enthalten, der bei freihändiger Abgabe unter der Taxe entstand.
Hagenau-West	7029	708 938	530 303	8 374 857	
Selz	490	62 158	47 703	754 171	
Im Ganzen	14 054	1 364 786	1 030 280	15 860 333	
Durchschnittlich jährlich		59 338	44 795	689 580	
Pro Jahr und Hektar		4,22	3,19	49,06	

Hierzu ist zu bemerken, daß im Forste eine Einsparung erfolgte zwecks Ueberganges zu einem höheren Umtriebe bei einigen der Hauptholzarten. Nach dem älteren Betriebswerke standen die Umtriebe bei der Eiche auf 140—180 Jahre, bei der Kiefer auf besserer Bonität auf 100—110, auf geringerer Bonität auf 80 Jahre, bei der Buche auf 100, Hainbuche auf 50—60 Jahre; nach dem neuesten Betriebswerke sind die Umtriebszeiten bei der Eiche auf 160, Buche auf 100, Hainbuche auf 80, Kiefer auf 120 Jahre gestellt worden.

Zahlenmäßig geht die Einsparung aus den nachfolgenden Altersklassenübersichten hervor:

Oberförsterei	über 100 Jahre ha	von 81—100 Jahre ha	von 61—80 Jahre ha	von 41—60 Jahre ha	von 21—40 Jahre ha	bis 20 Jahre ha	Blößen ha	Bemerkungen
				a) altes Altersklassenverhältnis.				
Hagenau-Ost	207	1168	1259	1353	1208	894	605	Wirtschaftsplan v. 1874
Hagenau-West . . .	120	539	1096	2243	1714	1075	215	„ „ 1873
Selz.	44	62	135	129	25	99	—	desgl.
	371	1769	2490	3725	2947	2068	820	
		4630 = 33 %			9560 = 67 %			
				b) neues Altersklassenverhältnis.				
Hagenau-Ost	1072	971	1377	1129	860	1010	67	Wirtschaftsplan v. 1901
Hagenau-West . . .	731	983	1806	1696	976	749	66	„ „ 1900
Selz.	47	93	158	26	100	66	—	„ „ 1900
	1850	2047	3341	2851	1936	1825	133	
		7238 = 52 %			6745 = 48 %			

Die Erträge dieses Wirtschaftsgebietes, das eine Durchschnittsbonität von 2,5 besitzt, sind im Steigen begriffen und werden die steigende Tendenz wegen des späteren größeren Materialeinschlags noch lange behalten.

Diese Waldungen sind die besten Gradmesser für die hohe Ertragsfähigkeit eines Mischwaldes mit vorwiegenden Nutzholzarten und der Buche oder Hainbuche als Grundbestand.

Endlich habe ich noch ein Eichenrevier aus der Rheinebene zum Vergleich heranzuziehen; es ist dies der kleine Staatswald Drusenheim in der Oberförsterei Bischweiler, gelegen auf Alluvium des Moderflußgebietes und daher sehr fruchtbar. Standortsbonität 2. An Holzarten sind vorhanden: 65 % Eiche, 17 % Hainbuche und Buche, 8 % Esche, 7 % Erle und 3 % Blöße.

Die Ertragsverhältnisse haben sich wie folgt gestaltet:

Oberförsterei	Holzbodenfläche im Durchschnitt ha	Ertrag in 23 Jahren 1892—1904 an Masse — Festmeter im Ganzen	Derbholz	an Geld für Holz M.
Bischweiler	211	31 806	24 356	490 166
Durchschnittlich jährlich		1 383	1 059	21 311
Pro Jahr und Hektar		6,56	5,02	101,00

Dazu ist zu bemerken, daß eine übernormale Abnutzung in diesem Laubholzrevier nicht stattgefunden hat, wie sich aus den Altersklassenverhältnissen ergibt:

über 100 Jahre ha	von 81—100 Jahre ha	von 61—80 Jahre ha	von 41—60 Jahre ha	von 21—40 Jahre ha	bis 20 Jahre ha	Blöße	Bemerkungen
36	—	27	93	86	19	—	Wirtschaftsplan v. 1879
22	9	73	41	30	30	6	„ „ 1901

Da der Eichenumtrieb 140 Jahre, der Eschen- und Buchenumtrieb 100 Jahre, der Hainbuchen- und Erlenumtrieb 70 Jahre umfaßt, so hätte die Jahresflächenabnutzung 2,1 ha, in 22 Jahren also 46,2 ha Althölzer betragen müssen. Von den 63 ha über 60-jährigen Holzes sind indes nur etwa 30 ha genutzt worden. Die immerhin starke Massennutzung von 5,02 fm Derbholz erklärt sich aus dem üppigen Wachstum auf dem Auboden.

Auch der Geldertrag dürfte nicht über dem normalen stehen, obschon viele Starkeichen gehauen worden sind; denn dieselben waren in ihrer Mehrheit so abständig, daß sie nur ein kleines Nutzholzprozent ergaben (in manchen Jahren unter 30 %).

Ich lasse nunmehr eine Gegenüberstellung der Ertragszahlen der betrachteten Hauptwirtschaftsgebiete folgen:

1. Tannenreviere: Massenabnutzung pro Jahr und Hektar = 7,13 fm im Ganzen, 6,76 fm Derbholz. Geldertrag für Holz pro Jahr und Hektar = 76,90 Mk.
2. Buchenreviere: Massenabnutzung pro Jahr und Hektar = 3,89 fm im Ganzen, 3,19 fm Derbholz. Geldertrag für Holz pro Jahr und Hektar = 34,75 Mk.
3. Tannen- und Buchenreviere: Massenabnutzung pro Jahr und Hektar = 5,22 fm im Ganzen, 4,56 fm Derbholz. Geldertrag für Holz pro Jahr und Hektar = 57,50 Mk.
4. Kiefern- Eichen- Buchen-Mischwald: Massenabnutzung pro Jahr und Hektar = 4,22 fm im Ganzen, 3,19 fm Derbholz. Geldertrag für Holz pro Jahr und Hektar = 49,06 Mk.
5. Eichenrevier: Massenabnutzung pro Jahr und Hektar = 6,56 fm im Ganzen, 5,02 fm Derbholz. Geldertrag für Holz pro Jahr und Hektar = 101,— Mk.

Werden die Massenleistungen der verschiedenen Holzarten mit den Angaben der Ertragstafeln für den Einzelbestand verglichen, so ergeben sich, wie dies selbstverständlich ist, da die Ertragstafeln auf normalen Beständen aufgebaut sind, zwar keine

gleichen Größen, sondern niedere, es ist aber, worauf es bei der ganzen Besprechung ankommt, das Verhältnis der Erträge unter einander ein ähnliches.

Nach Schuberg liefert Tanne 2,7. Bonität bei 120-jährigem Umtriebe 10,5 fm Gesamtdurchschnittszuwachs; nach ebendemselben geben Buche 2,7. Bonität bei 120-jährigem Umtriebe 6,8 fm Gesamtdurchschnittszuwachs; nach Schwappach leistet die Eiche bei 2. Bonität, Umtrieb = 140, 7,3 fm und ein Eichen- Kiefern- Buchenmischbestand 2,5. Bonität würde nach den Erfahrungstafeln, dem Mischungs- und Umtriebsverhältnis des Hagenauer Forstes entsprechend, 6,4 fm Gesamtdurchschnittszuwachs liefern.

Diesen Zahlen = 10,5; 6,8; 7,3; 6,4 **stehen die Wirtschaftsergebnisse** = 7,1; 3,9; 6,6; 4,2 gegenüber oder wenn für die Tanne die modifizierte Ertragsziffer angenommen wird

= 6,0; 3,9; 6,6; 4,2.

Einfacher ausgedrückt stünden auf der einen Seite die Verhältniszahlen

		Tanne	Buche	Eiche	Mischwald
Ertragstafel	=	1 :	0,65 :	0,70 :	0,61
auf der anderen Seite					
Wirtschaftsergebnis	=	1 :	0,65 :	1,10 :	0,70.

Es weichen also nur die Erträge des kleinen Eichenrevieres in der Verhältnisreihe wesentlich ab, was abgesehen von der kleinen Vergleichsfläche in den ungewöhnlich guten Wachstumsverhältnissen — die Bonität dürfte über der 2. von Schwappach stehen — seinen Grund hat. Dabei ist es mir nicht zweifelhaft, daß unsere Waldungen in Zukunft nicht nur qualitativ, sondern auch quantitativ mehr leisten werden als bisher. Die heranwachsenden Jugendbestände in unseren reichsländischen Forsten wenigstens versprechen, was Nutzholzproduktion, Vollbestockung und Massenproduktion betrifft, für die Zukunft mehr, als die Altholzbestände. Das ist auch sehr begreiflich; denn von einer Bestandes- und Baumpflege, wie sie heute geübt wird, war bei diesen noch nicht die Rede, sie sind meist bei freiem Walten der Natur herangewachsen.

Schärfer noch als in den Massenerträgen treten in den Gelderträgen die Vorzüge einzelner Hauptholzarten hervor; Eiche und Tanne stehen oben an. Die Fichte ist im Lande erst eingeführt worden und nur untergeordnet vertreten. Wir wissen aber aus dem Schwarzwald, daß sie der Tanne in den Erträgen gleich kommt, obwohl diese größere waldbauliche Vorzüge besitzt und deshalb in den Vogesen bevorzugt wird.

Da in den verschiedenen zum Vergleich herangezogenen Gebieten die sonstigen Einnahmen und die Ausgaben nur wenig von einander abweichen, so ergibt der im Vorstehenden ermittelte Geldertrag den Hauptteil der Waldrente, und das Verhältnis der Gelderträge unter einander auch das Verhältnis der Waldrenten.

Der Vergleich ist deshalb zunächst im Sinne der sogenannten Bruttoschule ausgeführt worden.

Indes kann auch das eingangs angeführte Wirtschaftsprogramm, das der Referent für das richtigere hält, aus den Zahlen direkte Schlüsse ziehen.

Bei richtiger Veranschlagung der wirtschaftlichen Bodenwerte und der Vorratswerte ergibt sich nämlich, daß die Tannenwirtschaft die Waldkapitale fast doppelt so hoch verzinst als die Buchenwirtschaft.

Über den Einfluß des gemeinen Wachholders auf den Zuwachs geschlossener Kiefernbestände.

Von Forstassessor Dr. **Hemmann** in Sigmaringen.

Das Unterholz der Kiefernbestände wechselt in Deutschland nach drei in ihren Wuchsverhältnissen verschiedenen, geographisch indessen nicht scharf von einander abgegrenzten Verbreitungsgebieten.

Die vorwiegend im Süden und Südwesten heimische Buche wird im mittleren Deutschland von der Fichte und diese nach dem Osten und Nordosten des Reiches zu von dem gemeinen Wachholder oder Kadik abgelöst, der sich von jenen beiden hauptsächlich dadurch unterscheidet, daß er sich — häufig schon unter dem noch dichten Schirme der Kiefern — stets ohne menschliches Zutun und immer als ausgesprochenes Bodenschutzholz ansiedelt.

Seine spontane und daher völlig kostenlose Begründung macht ihn wertvoll; ließe sich dazu von ihm noch eine günstige Wirkung auf das Wachstum der oberständigen Kiefern feststellen, so würde er einen statischen Vergleich mit der besser verwertbaren Buche und Fichte auszuhalten vermögen.

Versuche, den mittelbaren Einfluß des Wachholderbodenschutzholzes auf die Hauptholzart nachzuweisen, könnten also geeignet sein, das forstliche Interesse in ähnlicher Weise für sich in Anspruch zu nehmen, wie beispielsweise die von Zetzsche und Schmidt in mitteldeutschen, mit Fichtenbodenschutzholze versehenen Kiefernbeständen ihrerzeit eingeleiteten, und vermöchten ferner um so weitere forstliche Kreise zu beschäftigen, als die von der Kiefer im östlichen und nordöstlichen Deutschland eingenommenen Flächen an sich die im mittleren an Ausdehnung weit übertreffen und die dem Wachholder überlassene Ge-

samtfläche auch eine **verhältnismäßig** beträchtlichere sein dürfte als die der Fichte oder Buche eingeräumte.

Da mir Versuche jener Art aus der Literatur nicht bekannt sind, veröffentliche ich im folgenden als teilweise gleichzeitigen Beitrag zur **Statik des Bodenschutzholzes** die Ergebnisse von Aufnahmen sechs eigener, in Mittel- und Althölzern des Forstes Raudnitz vorübergehend angelegter Probeflächen.

Diese Resultate haben naturgemäß noch alle Mängel der Versuche im Kleinen an sich, auf deren Beseitigung durch anderweitige, umfängliche und der Wichtigkeit des Gegenstandes besser Rechnung tragende Aufnahmen ich zunächst hoffen muß.

A. Beschreibung der Probeflächen.

Probefläche I a.

I. Lage und Größe: 53° 31′ 40″ n. Br., 37° 19′ ö. L.; Abt. 58 b des Belaufs Rosenkrug im fürstlich reußischen Forstrevier Raudnitz, 105 m ü. d. Ostsee, eben, 15 ar.

II. Boden: Diluvialer Sandboden, sehr tiefgründig, lose, trocken, nach der Tiefe zu etwas frischer, bedeckt und von dem im Durchschnitte Brusthöhe erreichenden, ganz gleichmäßig dichten Juniperus communis beschirmt.

III. Bestand: Kiefernhochwald, vermutlich aus Zapfensaat entstanden, 59-jähriges Baumholz, geschlossen, wüchsig, geradschäftig und ziemlich ästig.

Vergleichsprobefläche I b.

I—III wie bei I a, doch fehlt der ursprünglich gleichfalls vorhanden gewesene Wachholder seit dem Jahre 1894, in dem er teilweise ausbrannte und teilweise mit der Axt beseitigt wurde, vollständig. Der Boden ist infolgedessen verrast. Die Vermutung einer Beschädigung des Cambiums durch die vom ausbrennenden Wachholder erzeugte Hitze widerlegt die Untersuchung der Rindenschichten, von denen auf dieser wie den anderen Vergleichsflächen nur die äußersten — an der Mehrzahl der Stämme auch nur von **einer Seite** — leicht angekohlt sind.

Die Bodendecke ist nirgends vom Feuer merklich berührt worden.

Probefläche II a.

I. Lage und Größe: 150 m südöstlich von I a in Abt. 54 d desselben Belaufs, 105 m ü. d. Ostsee, eben, 28 ar.

II. wie bei I a — mit dem alleinigen Unterschiede, daß der etwa 15 Jahre ältere Wachholder im Durchschnitte über Brusthöhe hinausgewachsen ist.

III. wie bei I a, aber 74-jähriges Baumholz.

Vergleichsprobefläche II b.

I. Lage und Größe: 90 m südöstlich von I a in Abt. 58 a des gleichen Belaufs; im übrigen wie bei II a.

II. und III. wie bei II a mit der Ausnahme, daß der Wachholder aus den unter I b angeführten Ursachen im Jahre 1886 vollständig von dieser Vergleichsfläche verschwunden ist und der Boden währenddem verraste.

Probefläche III a.

I. Lage und Größe: 53° 33′ 45′ n. Br., 37° 16′ 40″ ö. L.; Abt. 114 des Belaufs Grünkrug, 95 m ü. d. Ostsee, eben, 24 ar.

II. wie bei I a, indessen erreicht der Wachholder im Durchschnitte mehr als Manneshöhe.

III. wie bei I a, jedoch 128-jähriges und astreines Baumholz.

Vergleichsprobefläche III b.

I.—III. wie bei III a, nur daß die gänzliche Ausstockung des Wachholders aus denselben Gründen wie bei I b und II b erst im Jahre 1899 notwendig wurde, der Boden trotz des kurzen Zeitraumes aber gleichfalls schon verrast ist.

Alle Probeflächen bis auf III b, deren kürzere Rechtecksseite wegen der Neuanlage einer Wiese im Jahre 1904 nach einem langgestreckten, aber sehr schmalen See zu von dem trennenden Bestandsstreifen entblößt werden mußte, liegen inmitten ganz gleichartiger Bestände und so dicht bei einander, daß die ersten vier auf höchstens 1,5, die beiden letzten auf etwa 0,75 ha verteilt sind.

Zwischen II a und II b verläuft der nur in Schneisenbreite aufgehauene Wirtschaftsstreifen M und entlang den kürzeren Rechtecksseiten von III a und III b ein 3 m breiter Fahrweg.

B. Aufnahmeverfahren.

Die Aufnahme aller sechs Probeflächen fand Anfang Mai 1905 statt; die kritischen Wuchsperioden umfassen also der Reihe nach je 11, 19 und 6 Jahre.

Sämtliche Stämme wurden in Brusthöhe und den von der nächstfolgenden Tabelle verzeichneten Himmelsrichtungen über's Kreuz kluppiert, ihre Durchmesser in aufsteigender Reihenfolge geordnet und die Bestandesmittelhöhen der ersten beiden Probeflächenpaare an je zehn, aus der 30 % rückwärts der gesamten Stammzahl liegenden

Durchmesserstufe gefällten Probestämmen, die Mittelhöhen des letzten Probeflächenpaares dagegen an ebensoviel Stämmen derselben Stufe und mit dem von Dr. Vorkampff-Laue vereinfachten Christenschen Höhenmesser erhoben.

Wegen der aus andern Gründen gebotenen Beschränkung der Fällung von Probestämmen auf die IV. Stammklasse ist es nicht möglich gewesen, den mittleren Grundflächen- und Massenzuwachs der ersten vier Probeflächen festzustellen.

Da nun nach Wimmenauer die Stämme der IV. Klasse auch die mittlere Höhe und Formzahl aufweisen, so werden ihre Zuwachsprozente keine von den mittleren allzu verschiedenen sein, weshalb der in den folgenden Tabellen berechnete Zuwachs vorläufig als Näherungswert brauchbar und die darauf gegründete Vergleichung der Flächen jedenfalls statthaft sein würde.

Um dem Einwande zu begegnen, daß infolge einer in den oben genannten Zeiträumen verschieden gewesenen Pflege der einzelnen Bestände die Grenzen der Stammklassen sich zeitweilig so wesentlich gegen einander verschoben hätten, daß zur Messung und Vergleichung des Höhenzuwachses imbesondern die jetzige IV. Stammklasse ungeeignet sei, erwähne ich, daß die Bestände zwar nicht undurchforstet geblieben sind, den Durchforstungen aber auf den an sich kleinen Probeflächen im ganzen höchstens je vier Stämme der ersten beiden Stammklassen verfallen sind. Es bestätigen dies u. a. die in der Erde verbliebenen Stöcke.

*) Anmerkung zu Tabelle CI. Es wird jedem, der an der Südgrenze von Masuren viel mit Holzabnahme zu tun gehabt hat, auffallen, mit welcher Regelmäßigkeit die Kiefern jener Gegend in der Richtung von Nordwesten nach Südosten zu stärkere Durchmesser als in der darauf senkrechten aufweisen.

Um die mit zunehmendem Alter sich offenbar verstärkende Abplattnng ziffernmäßig belegen zu können, habe ich sämtliche 6 Probeflächen gerade in jenen Richtungen über's Kreuz kluppiert. Die zu den Durchmessern der NO-SW-Richtung gehörigen Stammgrundflächen betragen in Prozenten der nach NW-SO-Durchmessern berechneten im 59-jährigen Bestande 96 und 99, im 74-jährigen Bestande 94 und 97, im 128-jährigen Bestande 93 und 91.

Die Bestandesmassen differieren um dieselben Beträge. In der Annahme, daß das Stärkenwachstum im ursächlichen Zusammenhange mit vorherrschenden Windrichtungen stehe, bat ich das meteorologische Institut in Marggrabowa um deren Angabe. Nach Mitteilung des Herrn ProfessorKödderitz in Marggrabowa wehen in Masuren während der Frühjahrs- und Sommerszeit meist nord- und südöstliche Winde. Vermutlich sind jene weniger stark und häufig als diese und deshalb für die Jahrringbildung ausschlaggebend.

**) Die graphischen Darstellungen des Herrn Verfassers über Höhenzuwachs 2c. ließen sich leider wegen Raummangels nicht zum Abdruck bringen. D. Red.

C. Aufnahme-Ergebnisse.

I. Vergleichung der gegenwärtigen Bestandesmassen aller Probeflächen.

Probefläche	Stammzahl		Stammgrundfläche nach den Durchmessern in der Richtung				mittleren		Grenzen der Durchmesser in der Richtung		Mittlerer Durchmesser in der Richtung		überhaupt	Mittl. Höhe	Formzahl	Bestandesmasse nach den Stammgrundflächen in der Richtung				mittleren	
Nr.	der Probefläche	pro ha	NW–SO	pro ha	NO–SW	pro ha	Richtung	pro ha	NW–SO	NO–SW	NW–SO	NO–SW				NW–SO	pro ha	NO–SW	pro ha	Richtung	pro ha
			qm						cm					m		fm					
I a	109	727	3,88	25,87	3,74	24,93	3,81	25,40	11—35	11—33	21,3	20,9	21	20,4	0,53	42	279	40	270	41	274,5
I b	110	733	4,94	32,93	4,88	32,56	4,91	32,74	10—47	10—49	23,9	23,8	24	19,8	0,53	52	347	51	341	51,5	344
II a	133	475	9,82	35,08	9,21	32,88	9,51	33,98	16—47	16—47	30,7	29,7	30	24,1	0,51	121	431	113	404	117	417,5
II b	136	486	8,69	31,04	8,41	30,02	8,55	30,53	13—48	13—46	28,5	28,0	28	24,0	0,51	106	380	103	368	104,5	374
III a	77	321	8,72	36,35	8,09	33,72	8,41	35,04	21—55	19—55	38,0	36,6	37	25,6	0,50	112	467	103	431	107,5	449
III b	81	338	8,88	36,99	8,11	33,81	8,50	35,40	21—54	20—50	37,4	38,7	36	25,3	0,50	112	467	102	431	107	449

Vergl. hierzu die Anmerkung *) auf S. 372.

II. Vergleichung des Zuwachses nach der Entnahme des Bodenschutzholzes.

1. Probeflächen Ia—IIb.

a) Der periodische Grundflächenzuwachs nach Messungen an je 5, aus der IV. Stammklasse gefällten Probestämmen.

Probefläche Ia. Stamm	Brusth.-Durchm. i. J. 1894	Kreisfläche	Brusth.-Durchm. i. J. 1905	Kreisfläche	Zuwachs	Durchschn. jä. Zuw.-Prozent	Probefläche Ib. Stamm	Brusth.-Durchm. i. J. 1894	Kreisfläche	Brusth.-Durchm. i. J. 1905	Kreisfläche	Zuwachs	Durchschn. jä. Zuw.-Prozent	Probefläche IIa. Stamm	Brusth.-Durchm. i. J. 1896	Kreisfläche	Brusth.-Durchm. i. J. 1905	Kreisfläche	Zuwachs	Durchschn. jä. Zuw.-Prozent	Probefläche IIb. Stamm	Brusth.-Durchm. i. J. 1886	Kreisfläche	Brusth.-Durchm. i. J. 1905	Kreisfläche	Zuwachs	Durchschn. jä. Zuw.-Prozent
Nr.	cm	qm	cm	qm	qm		Nr.	cm	qm	cm	qm	qm		Nr.	cm	qm	cm	qm	qm		Nr.	cm	qm	cm	qm	qm	
1	18,2	0,0260	21	0,0346	0,0086	2,8	1	19,6	0,0301	23,2	0,0422	0,0121	3,7	1	24,2	0,0459	28,6	0,0642	0,018	2,1	1	22,2	0,0387	29,2	0,0669	0,0282	3,8
2	17,2	0,0232	21,2	0,0352	0,0120	4,7	2	21,6	0,0366	24	0,045	0,0086	2,1	2	26,2	0,0539	32,4	0,0824	0,0285	2,8	2	23,6	0,0487	29,4	0,0678	0,0241	2,9
3	19,2	0,0289	22	0,0380	0,0091	2,9	3	20,6	0,0333	24,4	0,0467	0,0134	3,7	3	26,6	0,0555	32,6	0,0834	0,0279	2,6	3	24,6	0,0475	32	0,0804	0,0329	3,6
4	18,0	0,0254	22,2	0,0387	0,0133	4,7	4	20,8	0,0339	24,8	0,0483	0,014	3,9	4	26,2	0,0589	32,6	0,0834	0,0295	2,9	4	25,8	0,0522	32,2	0,0814	0,0292	3,0
5	20,6	0,0333	22,6	0,0401	0,0068	1,9	5	22,6	0,0401	25,2	0,0498	0,0097	2,2	5	26,4	0,0547	32,6	0,0834	0,0287	2,7	5	25,2	0,0498	33	0,085	0,0357	3,7
Sa.		0,1368		0,1866	0,049				0,1740		0,2322	0,0582				0,2639		0,3968	0,182				0,2319		0,3820	0,1501	
im Mittel		0,0274		0,0373	0,0099	3,3			0,0348		0,0461	0,011	3,0			0,0528		0,0794	0,0266	2,6			0,0464		0,0764	0,080	3,4

Die Mittelhöhen der Flächen Ia und Ib stiegen vom 48. bis zum 59. Jahre von 17,46 m auf 20,41 m — also um 2,95 m bezw. von 17,09 m auf 19,78 m — mithin nur um 2,69 m. In ganz ähnlicher Weise nehmen die Mittelhöhen der Flächen II a und II b vom 55. bis zum 74. Jahre von 19,41 m auf 24,12 m — also um 4,71 m, bezw. von 19,65 m auf 24,02 m — mithin nur um 4,37 m zu.

Der durchschnittlich jährliche Höhenzuwachs beträgt sonach auf Fläche I a : 26,8 cm, auf Fläche I b: 24,5 cm, auf Fläche II a: 24,8 cm, auf Fläche II b: 23,0 cm, so daß sich für die 11-jährige Periode eine jährliche Differenz von 2,3 cm und für die 19-jährige Periode eine solche von 1,8 cm berechnet. (Vergl. Anmerkung **) auf S. 372).

c) Der periodische Massenzuwachs nach dem mittleren Flächen- und Höhenzuwachs der IV. Stammklasse.

Probefläche Nr.	Mittl. Grdfl.	Mittl. Höhe	Formzahl	Masse des Klassenstammes	Mittlere Grundfl.	Mittlere Höhe	Formzahl	Masse des Klassenstammes	Massenzuwachs in 11 Jahren	Durchschnittlich jährliches Zuwachsprozent
	im Jahre 1894				im Jahre 1905					
	qm	m		fm	qm	m		fm	fm	
I a	0,0274	17,46	0,55	0,26	0,0373	20,41	0,53	0,40	0,14	4,9
I b	0,0348	17,09	0,55	0,33	0,0464	19,78	0,53	0,49	0,16	4,4
	im Jahr 1886				im Jahre 1905				in 19 Jahren	
	qm	m		fm	qm	m		fm	fm	
II a	0,0528	19,41	0,53	0,54	0,0794	24,12	0,51	0,98	0,44	4,3
II b	0,0464	19,65	0,53	0,48	0,0764	24,02	0,51	0,94	0,46	5,0

2. Probeflächen III a und III b.

Von einer besonderen Ermittelung der Komponenten des periodischen Massenzuwachses mußte auf diesen Flächen des hohen Bestandesalters wegen Abstand genommen werden; ich habe ihn nach Einschätzung der vollkommen gleichmäßigen Probebestände in die IV. Zuwachsstufe auf beiden Flächen mit hinreichender Genauigkeit durch Untersuchung sämtlicher Stämme mit dem Preßler'schen Zuwachsbohrer in der Nord-Süd-Richtung und Berechnung der relativen Durchmesser auf Zehntel zu bestimmen versucht. Als arithmetisches Mittel ergibt sich für III a aus dem Zeitraume der letzten sechs Jahre ein durchschnittl. Zuwachsprozent von 0,913, für die wachholderfreie Vergleichsfläche III b ein solches von 0,888.

D. Folgerungen aus den Aufnahmeergebnissen.

Sämtliche Probeflächen stimmen paarweise nach Größe und Alter völlig, nach Stammzahlen wenigstens gut überein.

Die nicht unerheblichen Differenzen im gegenwärtigen Massenertrage der ersten vier Flächen können nur als Folgen einer seit früher Jugend verschiedenen Bestandesdichte oder eines vor der Entnahme des Bodenschutzholzes ungleich starken Durchforstungsgrades angesehen werden.

Während das Flächenzuwachsprozent der IV. Stammklasse auf der wachholderfreien Vergleichsfläche des 59-jährigen Bestandes I b um 0,3 zurückbleibt, ist das Zuwachsprozent auf der Vergleichsfläche des 74-jährigen Bestandes II b demjenigen der Parallelfläche II a um 0,8 voraus.

Auf den Gang des Flächenzuwachses scheint also die Entnahme des Bodenschutzholzes in ganz entgegengesetzter Weise eingewirkt zu haben.

Der Höhenzuwachs bleibt auf der wachholderfreien Fläche sowohl im 59- als im 74-jährigen Bestande gegen den der Parallelflächen zurück — und zwar ist die Reaktion auf die Beseitigung des Bodenschutzholzes im damals 55-jährigen Bestande von II b als eine raschere und stärkere zu betrachten, als in dem seinerzeit 48-jährigen von I b; denn der jetzt niedrigere Klassenstamm der 74-jährigen Vergleichsprobefläche ist vor 19 Jahren absolut um 24 cm höher gewesen als der Klassenstamm des mit Wachholder versehenen Bestandes, während der Klassenstamm des gegenwärtig 59-jährigen Vergleichsbestandes schon vor 11 Jahren absolut um 37 cm niedriger war als derjenige der parallelen Wachholderfläche.

Der Gang des Höhenzuwachses ist also von der Entnahme des Bodenschutzholzes in der ganz gleichen nachteiligen Weise beeinflußt worden.

Der Massenzuwachs verhält sich auf den ersten vier Flächen ähnlich den Grundflächenzuwachse, weil die Abnahme des Höhenzuwachses nicht so stark gewesen ist, daß sie die Steigerung des Flächenzuwachses hätte aufheben können.

Ein entschiedenes Nachlassen des Massenzuwachses ist nach der Ausrottung des Wachholders auf der ganzen Fläche von III b ziffernmäßig an den Zuwachsprozenten festzustellen möglich gewesen.

Da also die Wirkungen in den kürzeren Zeiträumen von 6 und 11 Jahren einander ähnlich und zusammen von denjenigen in dem längeren Zeitraume von 19 Jahren verschieden sind, so wird man möglicherweise annehmen müssen, daß sich der anfänglich nachteilige Einfluß der Ausstockung des Wachholderbodenschutzholzes auf das Wachstum der Kiefern auf diluvialem, sehr tiefgründigen Sande in ebenen Lagen allmählich in das Gegenteil zu verwandeln vermöge.

Grünkrug im Februar 1906.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Beck, Först., Alois: Ueber Aufforstung v. Privatwaldungen. (15 S.) 8°. —.20 Pf. Regensburg. J. Habbel.

Dombrowski, Raoul, v., Illustrierter Jagd-Kalender pro 1907. Ein Vademecum für Jäger u. Jagdfreunde. 29. Jahrg. Hrsg. unter Leitg. v. Ernst Ritter v. Dombrowski. (IV, 188 S. u. Tagebuch). kl. 8°. geb. M. 3.— in Ldr. M. 4.40. Wien. M. Perles.

Fromme: Forstliche Kalender-Tasche 1907. Zugleich „Kalender des Vereins f. Güterbeamte" in Wien. Red. v. Forstr. Emil Böhmerle. 21., der ganzen Folge 35. Jahrg. (VIII, 234 S. m. 44 Fig. u. Tagesnotizb.) kl. 8°. geb. M. 3.20 Brieftaschen-Ausg. M. 4.40. Wien. C. Fromme.

Gosen, Max, v.: Die wilde Jagd od. Alles muß ruiniert sein. Ein humorvolles Lied ländlich-schändl. Jagdausübg., gesungen von v. G., m. lust. Bildern v. Otto Flecken. (93 S.) 8°. M. 2.— kart. M. 2.50. Neudamm. J. Neumann.

Jagdgesetz f. das Herzogt. Schlesien. (123 S.) kl. 8°. geb. M. 1.25. M.-Ostrau. R. Papauschek.

Jahrbuch f. Entscheidungen des Reichsgerichts, des Reichs-

versicherungsamtes, des Oberverwaltungsgerichts, des Kammergerichts und des Oberlandeskulturgerichts aus dem Gebiete der preußischen Agrar-, Jagd- und Fischerei-Gesetzgebung, sowie der Arbeiterversicherung und des Strafrechts. Hrsg. v. Landforstmeister a. D. W. Schultz. 3. Bd. 1906. 2. Heft. (XXXI u. S. 163—282.) gr. 8°. M. 2.— Berlin. J. Springer.

Kunze, Forstakadem.-Prof. Dr., M. F.: Hilfstafeln für Holzmassen-Aufnahmen. 2. Aufl. (IV, 33 S.) Lex. 8°, kart. M. 1.50. Berlin. P. Parey.

Lincke, Oberförst., Max: Ausbildung u. Prüfung v. Privatforstbeamten in Deutschland, nebst Erörtergn. üb. Anstellg., Besoldg., Stellenwechsel u. -Vermittelg. Ein Wegweiser bei der Berufswahl, „Ratgeber" während d. Ausbildg. (VIII, 180 S.) 8°. kart. M. 2.40. Neudamm. J. Neumann.

Peßler, 1. Staatsanw., Oberlandesger.-R., P.: Das Jagdrecht und die Jagdgesetze des Herzogt. Braunschweig. 4. Ergänzungsheft: Enth.: Ueberblick, Gesetze, Entscheidgn., Landtagsverhandlgn. Inhaltsverzeichn. z. d. Ergänzungsheften I bis IV. (III, 160 S.) 8°. M. 2.40. Braunschweig. J. H. Meyer.

Scheck, forstw. Sachverständ., A.: Die forstlichen Verhältnisse Kanadas. Mit e. Karte v. Kanada. (IV, 122 S.) Lex. 8°. M. 2.— Berlin. P. Parey.

Taschen-Kalender für den Forstwirt für das Jahr 1907. 26. Jahrg. Begründet v. Hofrat Prof. G. Hempel. Fortgesetzt von Prof. Jul. Marchet u. Forstass. Fr. Hempel, (VIII, 305 S. m. 1 farb. Karte.) kl. 8° geb. M. 3.— in Leder-Brieftasche M. 5.—. Wien. M. Perles.

Wildungen's, Oberforstmstr., Ludw., v., Jägerlieder. Neu bearb. u. hrsg. v. Wilh. v. Buttlar-Eberberg. Mit Orig.-Zeichn. v. A. Mailick. (67 S.) 8°. geb. M. 3.— Leipzig. Grethlein & Co.

Schlich's ›Manual of Forestry. Volume I. Forest Policy in the British Empire by W. Schlich, PhD. CIE. FRS. FLS. etc. Third Edition witch 34 illustrations and a rainfall-map of India. London: Bradbury. Agnew & Co. 1906.

In der Vorrede sagt Verfasser, daß man versucht habe, englische Forstwirtschaft als der des Festlands entgegengesetzt zu lehren. Er halte es für unklug, Erfahrungen, welche in anderen Ländern gemacht wurden, zurückzuweisen.

Das Werk zerfällt in 3 Teile. Part I. Der Nutzen des Waldes. Part II. Die Beziehungen des Staats zum forstlichen Wirtschaftsbetrieb. Part III. Der Forstwirtschaftsbetrieb im Britischen Reich.

Im Kapitel I wird der unmittelbare Nutzen nachgewiesen, welchen die Forstwirtschaft durch Erzeugung von Holz, Nebennutzungen, lohnende Beschäftigung der Bevölkerung usw. bietet. Das II. Kapitel befaßt sich mit der Nützlichkeit der Wälder, 1. in bezug auf Besserung der klimatischen und gesundheitlichen Verhältnisse; 2. als Schutz gegen Lawinen- und Sturzbach-Bildung; 3. mit dem Einfluß des Waldes auf die Schönheit der Länder und auf den Charakter der Bewohner usw. Als Ergebnis der in den beiden ersten Kapiteln enthaltenen Erörterungen wird im III. Kapitel (Summary of conclusions) unter anderem festgestellt, daß die Walderzeugnisse in Europa allein mit einem Werte von 200 Millionen £ veranschlagt werden können; daß die forstliche Frage um so wichtiger wird, je mehr man sich dem Aequator nähert, und daß dieselbe in jedem einzelnen Falle ganz nach den besonderen Verhältnissen eines jeden Landes entschieden werden muß. Der zweite Teil (Part II) behandelt die Maßnahmen und gesetzlichen Bestimmungen, welche der Staat zum Schutze des Waldes zu treffen hat, insoweit das gesamte öffentliche Interesse in Frage kommt. Es werden die forstpolizeilichen Gesetze 1. für Schutzforste; 2. für Staats-, Gemeinde- und Privatwaldungen; 3. für die Ordnung der Berechtigungen; 4. für Sicherung der Waldungen gegen Diebstahl und Beschädigung; 5. für Beförderung der Walderzeugnisse und 6. die Organisation der Aufsichtsbehörden behandelt. Zur Bildung von Schutzwaldungen soll Enteignung nur stattfinden, 1. wenn ein wichtiges öffentliches Interesse vorliegt, so daß gegen den seitherigen Zustand große Vorteile zu erwarten stehen; 2. wenn private Unternehmungen und der Weg gütlicher Vereinbarung unzureichend sind und 3. nur gegen volle Entschädigung des bisherigen Eigentümers.

Der Erwerb von Privat-Waldungen durch den Staat ist zu empfehlen zur Arrondierung vorhandenen Staatsbesitzes, zur Aufforstung von Oedungen, zur Beschaffung der für Industrie, Gewerbe, Heizung nötigen Forstprodukte, wenn die Privatwirtschaft hierfür unzureichend ist. Wenn auch das in Staatsforsten niedergelegte Kapital im allgemeinen nach finanziellen Grundsätzen zu verwalten ist, so sind doch für die Staatsverwaltung mit Rücksicht auf die Wohlfahrt der Gesamtheit der Bevölkerung auch noch andre Bestimmungsgründe bei Führung der Wirtschaft maßgebend. Die Gemeinde-, Korporations- usw. Waldungen sollten in bezug auf Forsteinrichtung, forsttechnische Bewirtschaftung usw. unter staatlicher Kontrolle stehen. Auch die staatliche Kontrolle der Privatwaldungen hält S., soweit das öffentliche Interesse in Frage kommt, für wünschenswert. In England wäre das letztere Beaufsichtigungsrecht praktisch undurchführbar.

Im III. Teil (Part III) hat sich S. die Aufgabe gestellt, zu erörtern, wie die im I. und II. Teil dargelegten forstpolitischen Grundsätze, soweit dies zurzeit möglich ist, im Brit. Reich durchgeführt werden können. Das Britische Reich dehnt sich von der nördlichen Polarzone bis zum 35. Grad südlicher Breite aus. Es besteht aus dem Mutterland, Indien, Canada, den Afrikanischen und anderen zahlreichen Kolonien in allen Teilen

der Erde, umfaßt 12 Million Quadratmeilen*) mit etwa 400 Million Einwohnern. Die Temperatur wechselt von ewigem Eis zur tropischen Hitze; die Regenmenge von absoluter Trockenheit zu 500 inches jährlichem Niederschlag. Es enthält ausgedehnte Tiefländer und die höchsten Erhebungen der Erde, dichtbevölkerte und fast unbewohnte Erdstriche. Es müssen deshalb die obengestellten Fragen für jedes Land besonders beantwortet werden.

Das größte der Asiatischen Reiche ist **Ostindien.** Es erstreckt sich vom 8. bis zum 35. Grad nördlicher Breite, vom 67. bis zum 100. Grad östlicher Länge. Nach Klima und Regenmenge teilt S. das Reich in: 1. das tropische Indien; 2. Nordwest- und 3. Nordost-Indien und 4. den Himalaya. (1.) Ueber die Hälfte des Gebiets von Indien liegt südlich vom Wendekreise, im Jahresdurchschnitt der heißeste Teil, wenn auch nördlich höhere Tagestemperaturen vorkommen. Frühzeitige Passatregen mildern die Sommertemperatur. (2.) In der nordwestlichen Ecke Indiens liegt, vom Indus durchflossen, ein trockenes meist regenloses Gebiet. Hier ist wegen der größeren Tageslänge und des späteren Eintritts der Passatregen die größte Sommerhitze. Fünf kühlere Monate herrschen während des Winters. Das Klima kann mit dem Italiens verglichen werden. (3.) Im nordwestlichen Teil herrscht eine große Luftfeuchtigkeit, welche die Temperatur des Winters und Sommers mäßigt. (4.) Die Himalayagebirge haben je nach ihrer Erhebung mehr oder weniger alpines Klima, scharfe Winde im Winter, mäßige Hitze im Sommer. Es würde zu weit führen, wenn auf die Beschreibung der klimatischen Verhältnisse Indiens hier näher eingegangen werden sollte. Eine Karte, welche die mittleren Jahrestemperaturen und die Niederschlagsmengen für die einzelnen Gebiete Indiens enthält, ist beigegeben. Ueber den Einfluß, den vermehrte Bewaldung Indiens auf Klima und Regenmenge haben würde, kann bestimmte Vorhersage nicht gemacht werden. Aber der Schatten der Wälder würde in dem heißen Lande eine Erquickung für Mensch und Tier bieten und es würden die Waldungen als Schutzgürtel für hinterliegendes Feldgelände dienen. Die Wirkung des Waldes in bezug auf Erhaltung der Feuchtigkeit wird in einem tropischen Lande, wie Indien, größer sein als in den gemäßigten Zonen. Insbesondere wird diese günstige Wirkung der künstlichen Landbewässerung zu statten kommen. Von 220 Million acres, welche landwirtschaftlich bebaut werden, sind 30 Million acres künstlich bewässert. Je mehr die höher gelegenen Gebiete, aus denen die Irrigationswasser kommen, bewaldet sind, um so größer und nachhaltiger wird der Wasserzufluß sein. In dieser Richtung werden die Waldungen eine große Rolle in Indien spielen. Die Entwaldung eines großen Zuflußgebiets auf den bei Hoshiapur gelegenen Bergen, hat die Bildung eines Sturzbachs zur Folge gehabt, durch den ein Teil der Stadt fortgerissen und eine große fruchtbare Fläche mit Geröll überschüttet wurde. Um das Land mit Bauholz, Schwellen, Brennholz usw. zu versehen, müßten 116 Million acres etwa 17 % des Landes, bewaldet sein. In alten Zeiten war Indien dicht mit Waldungen bestockt. Ansiedler machten das fruchtbare Land in den Tälern urbar und nomadisierende Völker zerstörten die Wälder durch Feuer zur Beschaffung von Weiden. Als das Land unter britische Herrschaft kam, wurde die Zerstörung des Waldes zur Schaffung von Feldgelände ausgedehnter als früher. Die Frage der Erhaltung des Waldes wurde zuerst am Anfang des 19. Jahrhunderts aufgeworfen. Im Jahre 1843 trat Mr. Conolly, collector in Malabar, für die Erhaltung der Teakwaldungen ein und begann eine Pflanzung, welche jetzt unter dem Namen Nicambur teak plantation bekannt ist.

Der große Administrator Dalhousie nahm die Frage der Erhaltung der Teakwaldungen wieder auf und traf im Jahre 1856 forstpolitische Anordnungen, welche von Dr. Brandis weitergeführt wurden und denen die Erhaltung eines Teils der Teakwaldungen zu danken ist, welche jetzt eine jährliche Reineinnahme von 2½ Million Rupien bringen.

Die wichtigsten Holzarten Indiens sind Teak (Tectona grandis), Sal (Shorea robusta) und Deodar (Cedrus Deodara).

Ein im Jahre 1878 erlassenes Forstgesetz ermächtigt die Regierung Forstreservationen zu bilden, diese zu schützen und deren Betrieb nachhaltig zu regeln. Es steht zu erwarten, daß 15 % der Gesamtfläche Britisch Indiens zu bleibenden Staatsforsten bestimmt werden. Für die Folge werden die Anwärter für den höheren indischen Forstdienst in Oxford vorgebildet. Bis jetzt haben in Deutschland, Frankreich und Coopers Hill etwa 284 Forstleute studiert. Für den praktischen Dienst werden Eingeborene Indiens in den Schulen zu Dehra-Dun und Burma unterrichtet. Für den gesamten Forstdienst besteht zurzeit ein Personal von 10 508 Personen (conservators rangers, forest guards 2c.). 35 000 Quadratmeilen sind jetzt gegen Feuer geschützt und über 30 779 Quadratmeilen Waldungen sind Forsteinrichtungen gefertigt. Durch Pflanzung sind 128 286 acres Wald neu begründet. Eine gut eingerichtete Forstabteilung der Regierung hat jetzt die Ueberwa-

*) square miles.

chung von 149 Million acres (232 701 Quadrat-Meilen) Wald, nahezu 25 % der Gesamtfläche Indiens, durchgeführt. Zur Zufriedenstellung der Bevölkerung werden große Quantitäten Forstprodukte kostenlos abgegeben. Die mittlere jährliche Einnahme aus den Waldungen ist von 1864 bis 1904 etwa von 1 Million auf 10 Million Rupien gewachsen. England darf auf die forstlichen Verhältnisse in Indien stolz sein.

Ich bin auf die Entwickelung der Forstwirtschaft in Indien etwas näher eingegangen. Sie ist zum Teil das große VerdienstSchlichs und niemand ist wohl zurzeit besser in der Lage auf Grund langjähriger Erfahrungen und eingehender Studien ein besseres Bild der Indischen forstlichen Verhältnisse zu geben. Mit Rücksicht auf den zur Verfügung stehenden Raum kann ich auf die weiteren interessanten Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse der übrigen britischen Kolonien: Ceylon, Malaya, Cypern, Borneo, Australien, Kap-Kolonie, Oranjestaat, Transvaal, Rhodesia, Sudan, Mauritius, Westindien, Barbados, Trinidad usw. nicht näher eingehen. Nur über die Waldverhältnisse Kanadas, welches als Exportland für Europa von größerer Wichtigkeit ist, lasse ich noch einige Ausführungen aus dem Schlich'schen Werke folgen.

Kanada umfaßt 3 620 000 Quadratmeilen mit einer Bevölkerung von 5 371 000 Seelen. Die Fläche des bewaldeten Landes beträgt 1 249 000 Quadratmeilen, wovon 400 000 Quadratmeilen mit Nutzholz (timber) bestanden sind. Die drei wichtigsten Holzarten sind White Pine (Pinus Strobus), Spruce (Picea alba u. nigra), Douglas fir or Oregon Pine (Pseudotsuga Douglasii). Das bessere Strobenholz hat der Lumberman schon ausgehauen, auch die Spruce und Douglas sind stark in Angriff genommen. Man sollte von den 1¼ Million Quadratmeilen Wald etwa 150 000 Quadratmeilen als Reservationen ausschließen und nachhaltig bewirtschaften. Wenn vorsorgliche Maßregeln getroffen werden, kann Kanada die ganze Welt mit Nadelholz versehen.

Im Januar d. J. wurde in einer unter dem Vorsitze Sir Wilfrid Lauriers abgehaltenen Forstversammlung beschlossen, Maßregeln zur Erhaltung und Neubegründung der Kanadischen Waldungen zu treffen. Seit 1901 ist mit gutem Erfolg ein Feuerdienst organisiert. Nach dem Vorschlag Mr. Stewarts sollen forstpolitische Gesetze für das Land erlassen, die Zuflußgebiete der Ströme und der künstlichen Bewässerungen geschützt, Wüstländereien aufgeforstet, gesetzliche Bestimmungen getroffen werden, um die Waldungen bei Neubau von Bahnen zu schützen und es sollen Forstreservationen gebildet werden. Man schuldet Stewart großen Dank, daß er die Kanadische Bevölkerung über die Wichtigkeit der Walderhaltung aufgeklärt hat.

Für die Kapkolonien ist 1888 ein Forstgesetz erlassen worden. Die dort einheimischen Holzarten sind sehr langsamwüchsig. Man hat deshalb exotische Baumarten eingeführt und etwa 24 000 acres verpflanzt. Pinus pinaster (cluster pine) gedeiht vorzüglich an der Südküste der Kapkolonie. Pinus pinea (stone pine) hat durch Pilzkrankheiten notgelitten. Eiche, Weiß- und Schwarzpappel und mehrere Varietäten von Eucalyptus haben sich bewährt.

Die im 5. Kapitel des dritten Teils enthaltenen Mitteilungen über den Forstwirtschaftsbetrieb in England (Forestry in the united Kingdom) sind von Schlich schon früher in einem besonderen Bande herausgegeben und von mir im 1904er Novemberheft der A. F. u. J.-Z. besprochen worden.

Den Schluß des Schlich'schen Werkes bildet ein „Anhang", welcher Mitteilungen über die Fortschritte des forstlichen Betriebs in den „Vereinigten Staaten von Amerika" enthält.

Es liegen dem interessanten Schlich'schen Werke, in welches das Vorgetragene einen kleinen Einblick bieten soll, die langjährigen praktischen Erfahrungen des Verfassers in Indien und die eingehendsten Studien über die forstpolitischen Verhältnsse des großen Britischen Reichs zugrund, was dem Buche, besonders für die Englische Regierung, zur Beurteilung der in den einzelnen Ländern zu treffenden forstpolitischen Maßnahmen hohen Wert verleiht. Thaler.

Die Waldungen des Königreichs Sachsen in bezug auf Boden, Bestand und Besitz nach dem Stande des Jahres 1900. Von Dr. oec. publ. Franz Mammen, königl. sächs. Forstassessor und Privatdozent für Volkswirtschaftslehre und Forstpolitik an der königl. sächs. Forstakademie zu Tharandt. Leipzig, 1905; Verlag von B. G. Teubner. IV und 320 S. Quart. Preis geheftet 16 Mk.

Der Herr Verfasser, der eine Zeit lang als Assistent des Herrn Professor Dr. Vater am mineralogischen Institut der Königl. Forstakademie Tharandt tätig war, ist bei der Abfassung seiner Arbeit von der Ansicht ausgegangen, daß zwischen Bodenart, Holzart und Betriebsart einerseits und Besitzstand und Besitzgröße andererseits eine Reihe von volkswirtschaftlichen Beziehungen bestehen. Diese Beziehungen und Verhältnisse für das Königreich Sachsen zu erfassen und zu beleuchten, hat sich der Herr Verfasser zur Aufgabe

gestellt; doch schon bald erkannte er, daß die bis heute vorhandenen Statistiken und sonstigen Unterlagen noch völlig unzureichend sind, um jene Aufgabe einigermaßen befriedigend zu lösen. Er beschränkt sich daher vorläufig darauf, einen Teil der in Aussicht genommenen Arbeit auszuführen, nämlich das für Sachsen bereits vorliegende Material in zweckmäßiger Weise zusammenzustellen, auf die Lücken desselben hinzuweisen und im Anschluß daran einige Vorschläge über den zukünftigen Ausbau der Forststatistik zu machen.

In der „Einleitung" des Textes wird die Art und Weise der gemachten Erhebungen und hierauf diejenige der Beschreibung der 102 „land- und forstwirtschaftlichen Erhebungsbezirke" nach 10 verschiedenen Gesichtspunkten besprochen. Der Hauptteil des Textes „Sachsens Forsten und Holzungen im Jahre 1900" gliedert sich in folgende Abschnitte:

1. die Gesamtfläche Sachsens und ihre Benutzung;
2. die Walddichtigkeit Sachsens im allgemeinen;
3. die Verteilung des Waldes in Sachsen;
4. die Besitzstandsverhältnisse;
5. die Betriebs- und Holzarten;
6. die Altersklassen des Hochwaldes;
7. der Rohertrag;
8. die weitere Entwicklung der forstlichen Produktionsstatistik;
9. die Bewaldung der sächsischen Flußgebiete;
10. Verhältnis der Waldfläche zur Einwohnerzahl;
11. Beschreibung der einzelnen Erhebungsbezirke.

Auf die einzelnen Abschnitte mit ihrem großen in Tabellen niedergelegten Zahlenmaterial näher hier einzugehen, verbietet mir der Raum. Nur einzelne besonderes Interesse darbietenden Zahlen will ich herausgreifen.

Das Königreich Sachsen weist ein Bewaldungsprozent von 25,8 auf. Von der Gesamtwaldfläche von 384 540 ha — rund 4000 qkm entfallen 45,2 % auf die Staatsforste, 6 % auf Gemeindewaldungen, 2,6 % auf die Stiftungsforste, 0,2 % auf deutsch-rechtliche Waldgenossenschaftsforste, 9,4 % auf fideikommissarisch gebundene Privatwaldungen und 36,6 % auf sonstige Privatforste.

Die Waldungen Sachsens sind nur zu 11,3 % mit Laubholz, dagegen zu 88,7 % mit Nadelholz bestockt, während die Gesamtfläche des deutschen Waldes zu 32,5 % mit Laubholz bestanden ist. Den größten Anteil an der sächsischen Waldfläche nimmt die Fichte mit 58,2 % ein. Der Naturalholzertrag der gesamten Waldfläche Sachsens betrug im Durchschnitt pro Hektar 4,8 fm gegenüber nur 3,5 fm im ganzen Deutschen Reich.

Sachsen nimmt an der deutschen Waldfläche mit 2,75 %, an der deutschen Holzproduktion dagegen mit 3,82 % Anteil. Das Nutzholz-Prozent vom Derbholz betrug: 71,5. Von der gesamten sächsischen Waldfläche kommen durchschnittlich auf den Kopf der Bevölkerung nur 0,09 ha gegen 0,25 ha im Deutschen Reiche.

Den „Schluß" des Werkes bilden „Folgerungen, Beurteilungen und Wünsche" des Herrn Verfassers in bezug auf den weiteren Ausbau der Forststatistik, die in 15 Punkten erörtert werden und von denen die wichtigsten hier kurz hervorgehoben sein mögen.

Der Herr Verfasser fordert für jeden Erhebungsbezirk die Einrichtung mindestens einer meteorologischen Station und für jeden Bestand die Angabe der Bodenart und -Bonität und tunlichst statistische Erfassung der Standortsverhältnisse. Hierbei weist er mit Recht darauf hin, daß es im Deutschen Reiche heute noch an einer einheitlichen Benennung der Bodenarten und Bodenzustände fehle, ohne welche eine brauchbare Statistik auf dem fraglichen Gebiete ausgeschlossen sei. Er wünscht ferner eine genauere Scheidung des Nichtholzbodens vom Holzboden bezw. den „Forsten und Holzungen", bedauert, daß in der Ermittelung der landwirtschaftlichen Bodenbenutzung vom Jahre 1900 die „gemischten Bestände" nicht mehr besonders nachgewiesen, sondern stets der herrschenden Holzart zugeteilt worden sind, und schlägt weiter vor, daß eine kartographische Darstellung nach Erhebungsbezirken sowohl der Verteilung des Waldes nach Bewaldungsprozenten (etwa von 5 zu 5 % abgestuft) als auch nach Laub- und Nadelholz gegeben werde.

Schließlich fordert der Herr Verfasser noch die Verbindung der Betriebsstatistik mit der Bodenbenutzungsstatistik, durch welche allein Fragen, wie z. B. über die Beziehungen zwischen der Betriebsgröße und der Holz- und Betriebsart erörtert werden können, sowie die von vielen Seiten für unbedingt notwendig erachtete, einheitliche Holztaxklassenbildung für das Deutsche Reich und weist darauf hin, daß die Forststatistik sich bis jetzt nur auf einen Teil der Wirtschaftsstatistik beschränkt habe, nämlich auf die Bodenbenutzungs- und Produktionsstatistik, während die Statistik des Betriebsaufwands, der Betriebs-Hindernisse und -Verluste sowie ferner die Gebiete der Statistik des Holzverbrauchs, Holzhandels und -Verkehrs und der Forstwissenschaftsstatistik rc. noch der Bearbeitung harren.

Dieser letzteren Forderung gegenüber dürfte die Frage berechtigt sein, ob es nicht zweckmäßi-

ger sei, die forstliche Verbrauchs- und Verkehrsstatistik aus der eigentlichen Forststatistik auszuscheiden und sie der allgemeinen Statistik des Warenverbrauchs und -Verkehrs wie bisher zu überlassen, um die „Forststatistik" nicht mit zu viel Stoff zu belasten. Auch scheint es mir richtiger zu sein, namentlich die forstliche Verkehrsstatistik der allgemeinen Verkehrsstatistik einzufügen.

Der Herr Verfasser bezeichnet seine interessante, von außerordentlichem Fleiße Zeugnis ablegende Arbeit als das erste Glied einer statistischen Monographie der forstlichen Verhältnisse Sachsens, dem sich erst noch weitere Glieder anreihen müssen, um allmählich einen umfassenden Ueberblick über die sächsischen Waldungen zu erlangen.

Dem schon von verschiedenen Seiten und so auch von Dr. Mammen zum Ausdruck gebrachten Wunsche, daß zwecks Begründung einer deutschen Forststatistik und deren Weiterentwicklung unter der Oberleitung des statistischen Reichsamtes ein Forsttechniker als Mitglied in diese Behörde berufen werden möchte, kann man sich im Interesse von forstlicher Wirtschaft und Wissenschaft nur anschließen.

Wir wünschen dem Werke, dessen Studium erleichtert worden wäre, wenn das Tabellenwerk von dem Texte durchaus getrennt und nicht in denselben eingefügt worden wäre, die weiteste Verbreitung. Mögen die Anregungen, die der Herr Verfasser auf dem Gebiete der Forststatistik gegeben hat, auf fruchtbaren Boden fallen. We.

Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum von Johannes Hoops, ord. Professor an der Universität Heidelberg. Straßburg 1905. Verlag von Karl J. Trübner.

Der Verfasser behandelt in dem ersten Teile des 689 Seiten umfassenden Werkes die uns zumeist interessierenden Waldbäume auf 273 Seiten in folgenden Kapiteln und Abschnitten:

Erstes Kapitel: Die Wandlungen der Baumflora Nord- und Mitteleuropas seit dem Ende der Eiszeit.

I. Das Alter der nord- und mitteleuropäischen Flora.

II. Die Waldperioden der nordischen Länder.
1. Allgemeines,
2. die arktische oder Dryasperiode,
3. die Kiefernperiode,
4. die Eichenperiode,
5. die Fichten- und Buchenperiode,
6. hydrographische und klimatische Veränderungen.

III. Die Baumflora Mitteleuropas und ihre Wandlungen:
1. Norddeutschland,
2. Süddeutschland und Böhmen,
3. die Alpenländer,
4. Ergebnis.

Zweites Kapitel: Die Baumflora Nord- und Mitteleuropas im Steinzeitalter.

I. Die Baumflora des nordischen Steinzeitalters.
1. Angebliche Spuren des Menschen in der Kiefernzeit,
2. die Baumkohlen der jütisch-dänischen Muschelhaufen,
3. Gleichzeitigkeit der nordischen Steinzeit mit der Eichenflora,
4. klimatische und hydrographische Verhältnisse im Steinzeitalter.

II. Die Baumflora der frühneolithischen Siedelungen in der Kieler Föhrde.

III. Die Baumflora der Schweiz zur Pfahlbautenzeit.

Drittes Kapitel: Wald und Steppe in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Siedelungen Mitteleuropas.
1. Mensch und Urwald,
2. der landschaftliche Charakter Mitteleuropas in prähistorischer Zeit,
3. Bedeutung der Steppengebiete für die ältesten Siedelungen,
4. die Erhaltung waldfreien Geländes und ihre Ursachen.

Viertes Kapitel: Die Baumnamen und die Heimat der Indogermanen.

Fünftes Kapitel: Die Waldbäume Deutschlands zur Römerzeit und im frühen Mitteleuropa.

I. Einleitendes.

II. Süddeutschland:
1. die Laub- und Nadelholzgebiete Süddeutschlands in der Gegenwart,
2. Schwarzwald,
3. das fränkische Nadelholzgebiet,
4. die übrigen Nadelholzbezirke,
5. das Laubwaldgebiet der fränkischen Alb,
6. das Laubwaldgebiet des Neckarlands,
7. Odenwald und Spessart,
8. die Rheinebene.

III. Das mittelrheinische und hessische Bergland.

IV. Die nordwestdeutsche Tiefebene:
1. die Bewaldung des Landes im allgemeinen,
2. Laubhölzer,
3. Nadelhölzer,
4. Ergebnisse.

V Harz und Mitteldeutschland.

VI. Ostdeutschland.

VII. Die geographische Verbreitung der einzelnen Holzarten im alten Deutschland.
1. Laubhölzer,
2. Nadelhölzer.

VIII. Wechsel der Holzarten des deutschen Waldes in historischer Zeit.

Sechstes Kapitel: Die forstliche Flora Altenglands in angelsächsischer Zeit.
I. Laubhölzer.
II. Nadelhölzer.

Schon aus diesem Inhaltsverzeichnis ergibt sich, welche Fülle von Belehrung der Forstmann aus dem Werke schöpfen kann, in dem alles mit großem Fleiß zusammengetragen und mit scharfem Blick kritisch beleuchtet ist, was in der geologischen, paläontologischen und anthropologischen Literatur und in derjenigen der Sprach- und Geschichtsforschung irgendwo darüber veröffentlicht worden ist.

In ähnlicher Weise sind die Kulturpflanzen behandelt. Ich kann das Werk deshalb dem sich für derartige wissenschaftliche Fragen interessierenden Forstmann mit gutem Gewissen wärmstens empfehlen. Ney.

Massentafeln zur Bestimmung des Holzgehaltes stehender Waldbäume und Waldbestände. Nach den Arbeiten der forstlichen Versuchsanstalten des Deutschen Reichs und Oesterreichs herausgegeben von Kammerrat Dr. Grundner und Professor Dr. Schwappach. Zweite Aufl. Gr. 8⁰. 124 Seiten. Berlin, P. Parey, 1906. Preis geb. Mk. 2,50.

Der ersten Auflage gegenüber, die im 1899er Märzheft dieser Zeitschrift angezeigt ist, haben diese Tafeln erfreuliche Erweiterungen erfahren durch das Hinzutreten der betr. Zahlen für Eiche und Schwarzerle (bearbeitet von Schwappach), der Birke (Grundner) und der Lärche (Schiffel). Andererseits sind sie gegen früher vereinfacht durch Wegfall der Trennung nach Wachstumsgebieten für Fichte und Kiefer, bezw. durch Aufstellung mittlerer Zahlen für das ganze Gebiet. Auch diese Vereinfachung ist ohne Zweifel vielen willkommen. So bilden die Massentafeln in ihrer neuen Gestalt ein treffliches Hilfsmittel für die Aufnahme von Bestandsmassen, von dem sicher ein weitgehender Gebrauch gemacht werden wird. Eine allgemein verständliche Anleitung hierzu gibt der Text auf Seite 1 bis 8.

Hiernach können zwei verschiedene Verfahren eingeschlagen werden. Beim einen, genaueren, wird Auszählung des Bestandes nach Stärkestufen, Höhenmessung innerhalb derselben, graphische Ausgleichung und Interpolation der Höhen, endlich Multiplikation der Stammzahl jeder Stärkestufe mit dem tafelmäßigen Inhalte des Einzelstammes und Addition der Produkte erfordert; also eine recht ansehnliche Menge von Messungs- und Rechnungsoperationen. Das andere, weit einfachere, aber minder genaue Verfahren setzt nur die Ermittelung der Bestandsgrundfläche — ohne Ausscheidung nach Stärkestufen — sowie die Messung der mittleren Bestandshöhe voraus und findet den Holzgehalt durch Multiplikation beider Zahlen mit der Bestandsformzahl. Die letztere ist nur für haubare Bestände und abgestuft nach Standortsklassen, also in groben Durchschnitten angegeben. Bei Anwendung dieses Verfahrens kann die zeitraubende Führung des Kluppregisters durch die neuerdings konstruierten mechanischen Hilfsmittel (Zähl- oder Registrierkluppen) ersetzt, viel Arbeit erspart und manche Fehlerquelle vermieden werden.

Nach meiner Ansicht liegt das für die große Praxis zweckmäßigste Verfahren zwischen den beiden Extremen in der Mitte: Summarische (automatische) Bestands-Auszählung, Messung der Mittelhöhe und Anwendung fein abgestufter Formzahlen. Hilfstafeln für diese Berechnungs-Methode ließen sich auf sehr viel kleinerem Raume zusammenstellen. Ihnen dürfte die Zukunft gehören. Wr.

Forstliche Baukunde von Friedrich Cron, Professor des Ingenieurwesens an der höheren Forstlehranstalt Reichstadt. II. erweiterte Auflage. Mit 424 in den Text gedruckten Figuren und 10 Tafeln. Gr. 8⁰. 329 Seiten. Preis 10 Mk. 1906, Johann Künstner, Verlag, Böhm. Leipa.

Die erste Auflage dieser Schrift, den wesentlichen Inhalt der Vorlesungen des Verfassers über Hoch-, Weg-, Brücken- und Wasserbau umfassend, ist im Jahre 1900 erschienen und in diesen Blättern, Novemberheft 1901 Seite 380, besprochen. Daß schon nach 6 Jahren eine neue Auflage erforderlich wurde, spricht entschieden für die Brauchbarkeit des Buches, dessen Hauptvorzüge m. E. einerseits in der klaren, knappen Schreibweise, die allerdings eigenes Nachdenken beim Leser voraussetzt, andererseits in der reichen Ausstattung mit Abbildungen und Figuren bestehen. Für Vorträge an Hochschulen, die streng wissenschaftliche Begründung der einzelnen Sätze sowie Beurteilung der einschlägigen literarischen Erscheinungen erfordern, dürfte das Buch als Grundriß freilich kaum genügen.

Eine wesentliche Erweiterung hat die zweite Auflage durch Einschiebung des Abschnitts „Wald-

und Feld-Eisenbahnbau" erfahren. Darin wird Trassierung, Unter- und Oberbau der festen sowie Herstellung der fliegenden Geleise ziemlich ausführlich, dagegen das „rollende Material" nur flüchtig behandelt und der Betrieb, als nicht zur Baukunde, sondern zur Forstbenutzung gehörig, ganz übergangen.

Dies mag dem Wortlaut des Titels und der Unterrichtsverteilung in Reichstadt entsprechen; der anderweitigen Verwendung des Buches wird es nicht gerade förderlich sein. Demungeachtet kann das Urteil darüber im ganzen günstig lauten und wird von ausgedehntem Gebrauche desselben nur Gutes für die forstliche Wirtschaft zu erwarten sein. Wr.

Höhere Forstlehranstalt Reichstadt. Jubiläumsschrift 1905. Zwei Titelblätter, neun Tafeln mit 16 Bildern. 1905. Im Selbstverlag.

Am 1. Mai 1855 ist die Forstlehranstalt in Weißwasser eröffnet worden. Das Jahr 1905 war somit das 50. seit der Gründung der Anstalt. Aus diesem Anlaß wurde die vorliegende Festschrift von dem Forstrat und Direktor der Forstlehranstalt Stefan Schmid verfaßt. Dieselbe zerfällt in vier Abschnitte und einen Anhang.

Der erste Abschnitt enthält die Geschichte der Forstlehranstalt Weißwasser-Reichstadt; der zweite Abschnitt bringt eine Beschreibung der Domänen Hohenelbe und Marschendorf im Riesengebirge. Derselbe ist der Erinnerung an die forstliche Lehrreise der Absolventen des 50. Studienjahres ins Riesengebirge gewidmet. Professor Perina schildert die Gebirgs- und Standortsverhältnisse, Professor Adamicka berichtet über die forstwirtschaftlichen Verhältnisse der von der Exkursion besuchten beiden obengenannten Domänen. Der dritte Abschnitt bringt den Bericht des Anstaltsdirektors über das 50. Studienjahr der Lehranstalt, das nicht nur als Jubiläumsjahr, sondern auch als erstes Studienjahr in Reichstadt von besonderer Bedeutung war.

Der vierte Abschnitt umfaßt ein jahrgangsweise gegliedertes Verzeichnis aller Absolventen der Anstalt mit Angabe der letztbekannten Berufsstellung, des Wohnortes und sonstiger Personalien. Als Anhang schließt eine Uebersicht über die Frequenz der Forstlehranstalt vom 1. bis zum 50. Jahre den textlichen Teil der Jubiläumsschrift ab.

Die am Schlusse derselben enthaltenen Bilder sind nach photographischen Aufnahmen der Professoren Perina und Croy hergestellt und stellen dar: Den ehemaligen Sitz der Anstalt, Weißwasser, die Gebäude der jetzigen Anstalt in Reichstadt, das Bureau des Direktors, die Anstaltsbibliothek, die Aula, einen Lehrsaal, das zoologische Museum, Laboratorium, die Sammlung für die Forstbenutzung, den Zeichensaal, Elevenwohnzimmer, Speisesaal u. a. m. E.

Das Rehwild. Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Von Ferdinand von Raesfeld, Kgl. Preuß. Forstmeister in Born auf dem Darß. Mit 324 Textabbildungen nach Zeichnungen von Karl Wagner. Berlin. Verl. Paul Parey. 1906. Preis 15 Mk.

Der Verfasser des vor einiger Zeit erschienenen bekannten Werkes: „Das Rotwild" bringt in dem vorliegenden Buche eine ausführliche Monographie des Rehwildes. In drei Teilen werden behandelt: I. Die Naturbeschreibung (Beschreibung des Rehwildes, Gefahren und Feinde, Verhalten zu Feld und Wald), II. die Hege (die Wildpflege, Wild- und Jagdschutz, die Hege mit der Büchse, Blutauffrischung und Kreuzung), III. die Jagd (die zur Jagd erforderlichen Kenntnisse, des Jägers Ausrüstung, die Hunde, die Jagdarten, die Nachsuche, das Aufbrechen, Zerwirken, Zerlegen, die Benutzung und Verwertung des Wildes); ferner wird in einem Anhange eine Uebersicht der Jagd- und Schonzeiten gegeben.

Das v. Raesfeld'sche Werk ist mit großem Fleiße und Sachkenntnis ausgearbeitet. Im Allgemeinen können wir seinen Ausführungen zustimmen. Leider ist dies nicht der Fall hinsichtlich des Abschusses der Rehkälber. Wir können den Bezirksausschüssen, die die Schonzeit für die Rehkälber aufs ganze Jahr ausgedehnt haben, nur voll und ganz beipflichten. Der Abschuß der Rehkälber ist nicht als solcher schädlich, sondern deshalb, weil, wenn im November und Dezember gleichzeitig Böcke, Ricken und Kitzen geschossen werden dürfen, wahllos auf jedes vorkommende Reh geknallt und hierdurch manche Ricke erlegt wird, die, wenn der Schütze zuerst sehen müßte, ob er auch ein schießbares Tier vor sich habe, unbeschossen durchkommen würde. Wir halten den Abschuß der Kitzen, nicht der Kälber wegen, für schädlich, sondern der Ricken wegen. Dies trifft natürlich nur für schlecht verwaltete und behandelte Jagden zu. Diese bilden aber in vielen Gegenden die Mehrzahl. Für gut gepflegte Jagden brauchen wir überhaupt keine Schongesetze! In einzelnen Teilen eines Regierungsbezirkes den Kitzabschuß zu gestatten, in anderen nicht, halten wir für gänzlich verfehlt. Hierdurch würde nur Mißstimmung

hervorgerufen und mehr geschadet, wie genutzt werden. Man wähle daher von zwei Uebeln das kleinere und gestatte den Abschuß der Kitzen nur ausnahmsweise in solchen Bezirken, wo besondere Verhältnisse dies wünschenswert erscheinen lassen, und dann nur auf kurze Zeit. E.

Aus der Teichwirtschaftlichen Praxis. Lehrkursus für Teichwirte und angehende Fischzüchter in fünf Vorträgen unter besonderer Berücksichtigung der kleinen und mittleren Teichwirtschaften in der Provinz Hannover. Von Ernst Giesecke, Wanderlehrer an der Landwirtschaftskammer für die Provinz Hannover. Hannover 1905. Verlag der Göhmann'schen Buchdruckerei. Preis 1,20 Mk.

Verfasser hatte als Forstmann und Landwirt, hauptsächlich aber als Geschäftsführer des Ausschusses für Fischerei der Landwirtschaftskammer vielfach Gelegenheit, die Bedürfnisse der kleinen und mittleren Teichwirtschaften in der Provinz Hannover kennen zu lernen und die wirtschaftlichen Maßnahmen in der Praxis zu erproben. Seine gemachten Erfahrungen teilt er uns in dem vorliegenden Werkchen mit.

In fünf Hauptabschnitten werden besprochen: 1. die Anlage und der Bau der Fischteiche, 2. die Karpfenteichwirtschaft, 3. die Schleienzucht und Schleienhaltung, 4. die Forellenteichwirtschaft und 5. das Behandeln der Fische und Teiche beim Abfischen und Besetzen.

Das Werkchen enthält alles, was für einen Teichwirt zu wissen nötig ist.

Da gerade der Forstmann sehr oft in der Lage ist, Teichwirtschaft treiben zu müssen oder zu können, so wird ihm ein solches Büchlein, welches in gedrängter Kürze alles für einen Teichwirt wissenswerte enthält und welches alle teichwirtschaftlichen Fragen in genügend erschöpfender Weise behandelt, sehr willkommen sein.

Seite 65 teilt Giesecke die Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen bei uns vorkommenden Salmonidenarten mit und bemerkt, daß im Jugendzustande alle hier in Frage kommenden Salmoniden quer gebändert seien und man müsse sich zur Unterscheidung merken, daß Lachs und Saibling hellgelb gefärbt aussehen und der junge Lachs sich durch stärkere Brustflossen auszeichne 2c. Weitere Merkmale teilt Giesecke nicht mit. Solche sind aber sehr wissenswert, denn Lachs und Forelle sind oft nicht leicht von einander zu unterscheiden. Baurat Treplin-Trier machte gelegentlich der Sitzungen des Deutschen Fischereivereins in Lindau in dieser Beziehung höchst interessante Mitteilungen. Soweit wir die einzelnen Merkmale im Gedächtnis behalten haben, sind dieselben für Lachs und Bachforelle folgende:

Lachs:	Forelle:
Die roten Flecken: ohne helle Umrandung.	**Die roten Flecken: mit heller Umrandung.**
Fettflosse: Oben und hinten rot.	**Fettflosse: Oben und hinten grau.**
Rückenflosse mit keinen zinnoberroten Flecken.	**Rückenflosse mit mehreren zinnoberroten Flecken.**

Allen Teichwirten und Teichwirtschaft treibenden Forstwirten wird das Werkchen bestens empfohlen. E.

Die Fischzucht in den Preußischen Staatsforsten von E. Eberts, Kgl. Regierungs- und Forstrat in Kassel. Als Manuskript gedruckt für die Ausstellung der Preußischen Staatsforstverwaltung in St. Louis (Nordamerika). Verlagsbuchhandlung Jul. Springer in Berlin. Preis 80 Pfg.

Dieses Schriftchen, welches ebenso wie Mühlhausen: Entwickelung des Wegebaus in den Kgl. Preuß. Staatsforsten, Erdmann: Die Heideaufforstung und die weitere Behandlung der aus ihr hervorgegangenen Bestände, sowie von Pentz und Dr. Borgmann: Die Gewinnung des Kiefernsamens in den Preuß. Staatsforsten u. a. m. auf Veranlassung des Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zum Zwecke der Ausstellung der Preußischen Staatsforstverwaltung in St. Louis bearbeitet und gedruckt worden ist, ist nunmehr auch im Buchhandel käuflich zu erhalten.

Dasselbe zerfällt in zwei Teile, deren erster Teil die Preußischen Fischereigesetze und der zweite Teil die Fischereinutzung in den Preuß. Staatsforsten behandelt.

Der Geldertrag aus den fiskalischen Gewässern betrug hiernach im Jahre 1895: 216 000 Mk., ist aber inzwischen in ganz erheblicher Weise gestiegen. Die Nutzung der Fischerei erfolgt in der Regel durch öffentliche Verpachtung. Nur ein Teil derselben wird den Lokalforstbeamten freihändig gegen Zahlung einer mäßigen Pacht überlassen. Verfasser bemerkt ausdrücklich, daß diese Verpachtung von Fischwassern an Forstbeamte sich vorzüglich bewährt und als sehr nützlich erwiesen habe, weil man einerseits auf diese Weise zuverlässige und in der Behandlung der Fischereien vorbildlich wirkende Pächter erlangte, und andererseits zugleich den besten Schutz der Fischerei gegen Frevel erreichte.

Auszüge aus der Eberts'schen Arbeit haben die meisten deutschen und viele ausländische Fischereizeitungen seiner Zeit gebracht. Es erübrigt daher an dieser Stelle, die Aufmerksamkeit der forstlichen Kreise auf dieses Schriftchen zu lenken!

Briefe.

Aus Preußen.

Zur forstlichen Unterrichtsfrage.

Die Frage des forstlichen Unterrichtswesens wird bei uns wieder lebhaft diskutiert. Den äußeren Anstoß hat der Rücktritt des Oberforstmeisters Weise von dem Posten des Direktors der Forstakademie Münden gegeben. Bezeichnend für unsere Zustände ist es, daß jeder selbst an und für sich einfache Personalwechsel in den akademischen Lehrkräften eine Fülle von Folgeerscheinungen nach sich zieht, die recht deutlich zeigt, daß das Bestehende unzulänglich, das neuerdings geschaffene nur ein dürftiges Provisorium ist. So war es 1901 nach dem Tode Danckelmanns, so ist es jetzt beim Ausscheiden Weises. Die damals gegebene günstige Gelegenheit zu grundlegender Neuordnung einst guter, allmählich veralteter Einrichtungen blieb ungenutzt. Der klare Wille fehlte ebenso wie die starke Kraft. Die v. Hagens im preußischen Forstfach sind so selten wie die Bismarcks in der deutschen Politik. Es wurde beraten, begutachtet, Umfrage gehalten. Eine Kommission von Sachverständigen machte sorgfältig erwogene Vorschläge, die zwar geheim blieben (warum?), von denen aber doch genug verlautete, das die berechtigte Hoffnung auf eine dringend notwendige zeitgemäße Neuordnung erweckte. Parturiunt montes. Was herauskam, niedergelegt im Regulativ vom 25. Januar 1903, ließ alles wesentliche schön beim alten. Keiner der in der Konferenz vorgebrachten Ratschläge war verwirklicht worden. Einige unwesentliche Bestimmungen brachten Aenderungen, die nach dem Urteil der zunächst Beteiligten nicht einmal Verbesserungen waren. Die prinzipiell wichtigste Frage: Uebergang von der isolierten Fachschule zur Universität hatte der ängstliche Bureaukratismus von vorn herein ausgeschieden. Nicht opportun! Und doch waren mit wenig Ausnahmen alle Sachkundigen einig, daß hierin allein für Preußens Forstwesen die Gesundung liegen könne. Die danach am dringendsten und einhellig erhobene Forderung: Verlängerung der Studiendauer um mindestens zwei Semester, bleibt unerfüllt. Es blieb bei den vier akademischen Semestern, wie zur Zeit, da Pfeil mit zwei Dozenten das ganze der damaligen Grund- und Hauptfächer dozieren konnte. Um das Unzulängliche unverständig zu machen, wurde das schon bestehende einjährige Universitätsstudium, das der Einführung in die wichtigen Grundwissenschaften dienen soll, hinter die Fachstudien, ja hinter das diese abschließende Referendarexamen verlegt. Der preußische Forstaspirant hört also zuerst Forstrecht, Ertragsregelung, Forstverwaltung, Forstpolitik und hinterher nach dem formellen Abschluß der theoretischen Fachausbildung Rechtsenzyklopädie, Volkswirtschaft, Finanzwissenschaft, Staats- und Verwaltungsrecht, mit anderen Worten: erst Faust und Braut von Messina und hinterher das ABC und die Grammatik. Und wird ers wirklich hören? Wer glücklich die Referendarschnüre auf den Achseln hat, meidet die Schulbank, will hinaus in den grünen Wald. Die minimale kaum je geübte Kontrolle der Universitätsbehörden setzt diesem Drang keinerlei Schranken. Was im Staatsexamen gefordert wird, kann man ja bequemer und — die Erfahrung lehrt es — erfolgreich aus den guten Büchern von Ziebarth, Hagen, Meitzen usw. lernen.

So ist in der Wirklichkeit der preußische Staatsanwärter auf vier Semester Studium beschränkt. Es gibt kein anderes Land, das noch gleich kurze Studiendauer hat. Sachsen hat zu dem der Universität folgenden akademischen Studium das sechste Semester gefügt. In Bayern besteht seit langem achtsemestriges Studium, ähnlich in Württemberg und Hessen. Ungarn hat das gleiche vorgeschrieben, in Oesterreich ist es angebahnt. Fast alle diese Staaten haben die segensreiche Vorprüfung eingeführt. Preußen aber, das so gern auf sein Forstwesen stolze, bleibt bei vier Semestern. Unser wohldisziplinierter Bureaukratismus will es so und so geschieht es, ob auch sorgende und mahnende Stimmen rufen: „Wir gleiten herab langsam aber sicher, der Nachwuchs kann bei dieser Ausbildung nicht mehr Schritt halten mit dem der anderen Länder". Wollen die Gegenwärtigen nicht darauf hören, die Späteren werden es bitter genug erfahren. „Seid fleißiger, Studenten und Professoren", tönt heute das Mahnwort von oben, „dann könnt ihr das Pensum bewältigen"! Zwei Wege sind möglich: die knappe Zeit wird vollgepackt mit Vorlesungen oder die Einzelfächer werden ins Prokrustesbett zurechtgeschnitten. Auf beiden geht die Gründlichkeit und wissenschaftliche Systematik in die Brüche. Es scheint, als bevorzuge Eberswalde das erstere, Münden das letztere System. Bei beiden Hochschulen aber besteht die

Folgeerscheinung, die unaufgefordert jeder Dozent stöhnend beklagt, daß die Vorlesungen schlecht oder gar nicht besucht werden. Und nicht die Lebenslustigsten und Faulsten allein schwänzen; gerade die Strebsamen, Fleißigen erklären, alles zu hören in bunter Folge der heterogenen Disziplinen mache es positiv unmöglich, das Gehörte zu verarbeiten, sich zu eigen zu machen. So wird eben von ihnen von vornherein gesichtet und wird das letzte Semester mit den relativ wichtigsten und schwierigsten Fächern in der Regel ganz daheim mit dem Einochsen der ja vorhandenen vortrefflichen Lehrbücher, Hefte, Seeschlangen verbracht. Denn wo soll sonst die Zeit dafür herkommen? — Wo kann dabei die Lehrfreudigkeit bleiben! Man erzählt, mancher der Lehrenden, der über anregenden Vortrag nicht verfügt, pausiere in aller Stille notgedrungen das ganze Semester. Sicher ist, daß auch eifrige und eloquente doch nur die Privatdienstaspiranten und Ausländer zu Stammgästen haben, die im Akademikum von den Vortragenden sich prüfen lassen wollen. Glaubt man wirklich in Berlin, daß bei diesen Zuständen der gepriesenen Fachakademien die Ausbildung Schritt halten könne mit der der anderen Staaten? Glaubt man, es werde sich eine tüchtige hervorragende wissenschaftliche Lehrkraft noch verlockt fühlen, ihr bestes zu geben, wenn höchstens die „fleißigen" Russen sich an die Quelle setzen, die Russen, die Eberswalde vom deutschen Element entvölkern?

Auch der Fernstehende beobachtet es: die guten Lehrkräfte streben einem reicheren fruchtbareren Arbeitsgebiet zu, verlassen die Fachakademie, sobald sie können. Die, welche bleiben, stehen mit zugestandenen rühmlichen Ausnahmen doch unter dem Durchschnitt höchster Blüte der Wissenschaft. Aber die forstlichen Dozenten? Die eigentlichen Träger der theoretischen Fachausbildung? Mit ihnen steht's anders aber nicht besser. Neben dem Direktor fungieren an jeder Akademie zwei bis drei Revierverwalter nebenamtlich als Lehrer der Forstwissenschaft. Diese Einrichtung konnte als zweckmäßig gelten, so lange die forstliche Technik den Schwerpunkt auch für die Theorie bildete. Heute ist das anders: die Forsteinrichtung, die Forstbenutzung, der Forstschutz, die Forstverwaltung sind zu wissenschaftlichen Disziplinen ausgebaut und vertieft, die selbst der intelligenteste Empiriker nicht mehr beherrschen kann ohne gründliches theoretisches Studium und ohne stetiges Fortarbeiten. Von der Forstpolitik gilt das ohne weiteres. Selbst der Waldbau ist schon herausgewachsen aus der technischen Routine. Wir brauchen dringend nötig Lehrer, die ihr ganzes Wissen, ihre ganze Arbeitskraft ungeteilt der Lehr- und, was damit zusammenhängt, der Forschertätigkeit widmen. Ein kleiner aber an Halbheit leidender Anfang in dieser Hinsicht wurde vor einigen Jahren gemacht. Es wurden in Eberswalde zwei Professuren, in Münden eine für Forstwissenschaft begründet, wie wir hören, auch nicht aus der Initiative der Zentralbehörde heraus, sondern auf Antrag der Beteiligten. Die Inhaber dieser Lehrstühle waren Idealisten, d. h. in den Augen nüchterner Verwaltungspraxis halbe Narren, die materielle große Opfer der von ihnen vertretenen Sache brachten. Verlockendes in äußerem Sinne bietet solcher Lehrstuhl nicht. Wer nach Ehren und hohen Einnahmen trachtet, bleibt davon. Verlockend ist es aber auch nicht, bei den eben geschilderten Zuständen nur nebenamtlich Lehrer zu sein. Die leeren Hörsäle sinds nicht allein. Die Unterordnung unter den ständigen Akademiedirektor einerseits, unter die Bezirksregierung, bezw. einen vielleicht recht jungen Forstrat anderseits, bei namhafter Mehrarbeit ohne materiell genügende oder auch nur ideel in Rang und Titel zum Ausdruck kommende Anerkennung machen die Posten nicht begehrenswert. Der Strebsame und Tüchtige hat viel mehr Aussicht vorwärts zu kommen, wenn er in der reinen Verwaltung bleibt. Selbst die Direktorposten sind nicht verlockend. Weise, der die ihrem Erlöschen nahe Akademie Münden zu ungeahnter Blüte gehoben, zur besuchtesten forstlichen Hochschule in Deutschland gemacht, der in Wort und Schrift sich um das vaterländische Forstwesen, die gesamte Forstwissenschaft eminente, noch längst nicht genug gewürdigte Verdienste erworben hat, war geringer besoldet als der jüngere Direktor in Eberswalde; geringer als mancher Oberforstmeister der Verwaltung.

Die Zentralverwaltung konnte 1901 unter den 900 höheren Staatsforstbeamten Preußens keinen finden, der geeignet und gewillt war, Danckelmanns Nachfolger zu werden. Ein Privatforstmann wurde Direktor. Es soll ein tüchtiger fleißiger intelligenter Mann sein. Wissenschaftlich und publizistisch war er und blieb er unbekannt. Als Redakteur der einzigen wissenschaftlichen Fachzeitschrift Preußens ist er nie anders denn auf dem Titel gedruckt zu lesen. Dennoch könnte er als Lehrer der Jugend vortreffliches leisten. Die Entwicklung Eberswaldes unter seiner Leitung macht auch dies unwahrscheinlich. Ein geradezu beklemmender Rückgang der Frequenz allgemein und im besonderen der preußischen Anwärter ist an unsrer ältesten und einst berühmtesten Akademie zu konstatieren. Abgesehen von den kommandierten Feldjägern studieren fast alle Preußen in Mün-

den. Ein Zweifel, ob der Berufene der rechte Mann war und ist, muß dabei auch den persönlich Fernstehenden, nur sachlich Interessierten, beschleichen.

Nun verläßt Weise seine Posten. Ein neuer fast gebieterisch sich aufdrängender Anlaß, das nicht geglückte Provisorium nach ehrlich zugestandener und gemachter Probe zu beseitigen. Wie 1901 fügte es sich auch 1906, daß gleichzeitig je ein Lehrstuhl in Eberswalde und in Münden vakant wurde. Was lag näher als nunmehr einen Schritt vorwärts zu tun, die brennende und theoretisch längst entschiedene Frage „Akademie oder Universität" praktisch zugunsten der letzteren zu entscheiden, oder wenn dazu der Mut fehlte, wenigstens eine der beiden Akademien aufzuheben. Es konnte ja Münden sein. Eberswalde hätte dann ohne weiteres den höchst nötigen neuen Säftezufluß erhalten und Münden hätte glorreich abgeschlossen. Oder man konnte, wenn aus politischen Erwägungen beide Hochschulen verbleiben sollten, wenigstens die republikanische Verfassung statt der nicht hochschulmäßigen monarchischen einführen. Nichts von alledem! Monatelang wieder kreisten die Berge. Dann sickerte das Unglaubliche durch und verdichtete sich zur Tatsache: Es verbleiben beide Anstalten mit genau derselben Verfassung. Dem Vernehmen nach ist ein Antrag des Professorenkollegiums einer der Akademien auf Einführung des Wahlrektorats nicht einmal beantwortet worden. Die Vakanzen werden neu besetzt. Direktor in Münden wird derselbe, unter dessen Führung, gleichviel ob durch ihn oder durch andere Umstände, das Erbe Danckelmanns herabgewirtschaftet ist. An seine Stelle tritt ein Professor, der nicht als Forstmann sondern als emsiger Forscher auf einem engen botanischen Spezialgebiet sich einen Namen gemacht hat. Und an seinen Platz oder den des flüchtenden Martin tritt wiederum ein durch seine Dialektik mehr als durch positive Schaffenskraft hervorgetretener Privatforstmann. Da drängt sich zwingend jedem die Frage auf: Soll etwa auch Weises reiches Erbe gemindert werden? Schon verlautet, Weises Nachfolger gehe, wie er seinen Bekannten selber erkläre, widerwillig und ungern nach Münden. Das ist gewiß zu verstehen. Wenn fortan Münden zurückgeht — und das ist wahrscheinlicher als ein weiteres Steigen —, wird berechtigt oder unberechtigt das Odium ihn treffen. Warum aber geht er dann dahin? Die jedem Uneingeweihten unverständliche Personalordnung muß doch einen tiefern Grund haben, über den mangels amtlicher Aufklärung die absurdesten Vermutungen umlaufen: Beide Akademien sollen niedergewirtschaftet werden, um damit den schließlichen Uebergang zur Universität zu erzwingen. Wir können an solche Absicht nicht glauben. Aber wir können glauben, daß es tatsächlich so kommt. Unser forstlicher Nachwuchs wird dem neuen Experiment zum Opfer gebracht. Noch mehr als bisher wird die Flucht der Besten aus der Zahl der Lehrenden eintreten: fort von den dem Verfall entgegengehenden Hochschulen! Noch mehr als bisher werden die aus persönlichen oder wirtschaftlichen Gründen zum Bleiben Gezwungenen mißvergnügt, arbeitsunlustig sein! Noch mehr wird unter dem Druck bureaukratischer Ein- und Unterordnung die freie nur auf Wahrheit und auf wissenschaftlichen Fortschritt gerichtete Meinungsäußerung an unseren Hochschulen verkümmern!

Möchten wir doch diesen Gefahren frei ins Gesicht sehen und ehrlich bekennen, was jeder fühlt, was mancher Mutige schon offen ausgesprochen hat: So gehts mit unseren Akademien nicht weiter! Man lese, was schon vor Jahren Martin, Weise, Fürst u. a. geschrieben haben, zahlreiche Artikel in Fach- und Tagesblättern ausführten. Wie viele möchten kämpfen mit offenem Visier für das, was sie für recht und notwendig halten, scheuten sie nicht die zornige Ahndung von oben. Das Heil liegt eben nur in der Universität. Ist das erkannt, muß es auch errungen werden allen Widerständen zum Trotz, die sich aus anderen als sachlichen Beweggründen auftürmen. Nicht bureaukratische, nicht politische oder gar höfische Bedenken dürfen die mutige Tatkraft lähmen, die dem Forstwesen des Vaterlandes erringt, was es braucht, um vorwärts und aufwärts zu kommen, um Schritt zu halten mit den Sachsen und Hessen, den Oesterreichern und Ungarn. Wo ersteht uns ein kampfesstarker Hagen?

Aus dem Elsaß.

Eine Waldexkursion S. M. des Kaisers.

Die Anwesenheit Seiner Majestät des Kaisers im Reichslande hat in diesem Jahre für weitere Kreise und insbesondere für Waldbesitzer und Forstmänner — eine erhöhte Bedeutung dadurch erhalten, daß der Kaiser bei seiner heutigen Ausfahrt einige Kulturen mit ausländischen Holzarten und Wallnüssen besichtigte. Bei dem Interesse, das Seine Majestät an diesen Kulturen zeigte, darf ich wohl annehmen, daß vielen Lesern dieser Zeitschrift Mitteilungen über den Verlauf der denkwürdigen Exkursion erwünscht sind.

Als Seine Majestät die Fahrt bei Forsthaus Breitlach (wo ich hinbeordert war) unterbrach, meldete ich mich. Majestät sagte, daß er einige Anpflanzungen mit ausländischen Holzarten sehen

wolle. Auf dem Weg nach den Kulturen frug ich, ob Seine Majestät gestatte, daß ich ein Bild der Rheinwaldwirtschaft entwerfen dürfe. Auf die zustimmende Antwort schilderte ich kurz die klimatischen und Bodenverhältnisse, wies auf die große Zahl der Holzarten hin, die Mannigfaltigkeit der Waldbilder und gab Aufschluß über die Art der Bewirtschaftung. Unterdessen gelangten wir durch die Saatschule hindurchgehend zu einer 12-jährigen Saatkultur der amerikanischen Wallnuß juglans nigra. Seine Majestät stellte viele Fragen, darunter auch die, was mich veranlaßt habe, die Wallnuß zu kultivieren? Ich entgegnete: In den 80er Jahren seien die Nußbäume so massenhaft aufgekauft worden, daß ein Verschwinden dieses wertvollen Baumes — der durch den strengen Winter 79/80 bereits stark dezimiert worden sei — zu befürchten war. Es wurden damals schon Preise bezahlt, die jene des Eichen- und Eschenholzes weit überstiegen. Der hohe Wert des zu vielen Zwecken tauglichen Holzes und der Umstand, daß der Nußbaum in mitunter schönen Exemplaren in den hiesigen Waldungen bereits vereinzelt vorkam, veranlaßten mich diesen Baum und die noch viel wertvollere amerikanische Nuß in größerer Zahl nachzuziehen.

Seine Majestät besichtigte diese, sowie die gleich alte Kultur unserer gewöhnlichen Nuß (juglans regia) und hierauf die Hickory-Pflanzung (carya alba).

Beim Durchwandern dieser Kulturen (stellenweise durch Gestrüpp hindurch) ließ sich Seine Majestät über Samenbezug, Art und Weise der Saat und Pflanzung, über den Wuchs der Pflanzen, Güte des Holzes, Zukunft der Bestände 2c. Aufschluß geben. Wie lebhaft Seine Majestät Sich für diese Pflanzungen interessierte, ging aus den vielen den Kern der Sache treffenden Fragen hervor. So stellte Seine Majestät u. A. die Frage: ob Ballenpflanzung üblich sei, ob bei dem raschen Wuchs die Qualität und der Preis des Holzes beeinträchtigt werde, welche Verbreitung juglans nigra in Amerika habe, in welchen Staaten sie vorkomme und noch gut gedeihe u. A.

Ueber alle diese Fragen konnte ich den gewünschten Aufschluß geben. Ueber die Kulturmethode befragt, bemerkte ich, daß meine ersten Versuche mißglückt seien. Ich hätte die Nuß ebenso erziehen wollen, wie Eiche, Esche 2c., das sei ein Fehler. Anhaltspunkte über die Kultur gäbe es nicht, weder in Lehrbüchern, noch in der Praxis. Die Mißerfolge hätten mich aber nicht abgeschreckt, sie seien vielmehr die Veranlassung gewesen, nach den Ursachen zu forschen — und seit Jahren wäre ich auf das richtige gekommen. Eingehend mußte ich schildern, wie ich jetzt vorgehe. Ich erwähnte, daß die Kultur für mich keine Schwierigkeit mehr habe, daß aber hier im Rheinwalde ganz besondere Sorgfalt nötig sei, weil man mit Spätfrösten, mit kaum zu bewältigendem Unkraut, starkem Wildstand und Insekten zu kämpfen habe.

Als ich die Wichtigkeit der Anzucht dieser Holzarten, insbesondere von juglans nigra und carya alba hervorhob und bemerkte, daß diese Hölzer 6—8 mal wertvoller seien, wie die Eiche, daß wir jährlich bis 10 Millionen Mark dafür ans Ausland zahlen und dahin streben müßten vom Ausland unabhängig zu werden, frug Seine Majestät, was in Deutschland für die Anzucht dieser Hölzer geschehe?

Leider mußte ich Seiner Majestät sagen, daß meines Wissens für diese Holzarten sehr wenig geschieht. Die Mehrzahl der Forstleute habe überhaupt eine Abneigung gegen die Anzucht der Exoten, wohl in dem Glauben, daß unsere heimischen Holzarten genügen. Man sei im Forstfach zu konservativ und fahre lieber im alten sicheren Geleise, als in einem neuen. Wohl würden seit vielen Jahren Versuche mit der Anpflanzung ausländischer Holzarten gemacht, aber man wolle noch viele Jahrzehnte abwarten, um die Resultate zu sehen. Doch seien in Deutschland allenthalben prachtvolle Althölzer in Parkanlagen vorhanden, die den Beweis liefern, daß diese Holzarten auf dem richtigen Standort vorzüglich gedeihen. Diese Ueberzeugung hätte ich bei meinen Studien gewonnen.

Seine Majestät hörte mit großer Aufmerksamkeit zu und kam dann auf andere ausländische Holzarten zu sprechen. Eine große Vorliebe bekundete Seine Majestät für die Douglasfichte und nannte mehrere Orte, wo er sie in besonders schönen Exemplaren gesehen habe. Seine Majestät kennt viele Exoten und deren Eigenschaften so gut wie mancher Fachmann. So wußte Seine Majestät u. A. von der Hickory, daß die Indianer das zähe biegsame Holz zu Wagenrädern benützen, indem sie die Stangen einfach zu Reifen zusammenbinden.

In dieser Weise endete die für mich denkwürdige unvergeßliche Exkursion. Das gleiche Interesse für diese Anpflanzungen hatte auch Seine Durchlaucht der Fürst Statthalter, welcher am 3. dieses Monats in Begleitung Sr. Exzellenz des Herrn Gouverneurs mir die große Ehre erwies, einen Teil der Kulturen zu besichtigen.

Eine kurze Notiz über den Wert der Hölzer sei hier noch aus dem Anzeiger für den Forstprodukten-Verkehr vom 10. Mai d. Js. beigefügt:

Ausländische Nutzhölzer.

Im März wurden in Hamburg für Blockware pro Kubikmeter notiert:

Nußbaum, amerikanischer	150—550	M.
Pappelholz, „	60—110	„
Eichen, „	80—110	„
Eschen, „	60— 85	„
Mahagoni, west-indisches	175—300	M.
„ , zentral-amerikanisches	150—250	„
„ , west-afrikanisches	85—225	„
Zedernholz für Zigarrenkisten usw.	200—250	„
Teakholz, ost-indisches, per 50 cbf. engl.	300—475	„
„ , japanisches, per cbm brutto	140—275	„

Straßburg, am 12. Mai 1906.

Rebmann.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

27. Versammlung des Els. Lothringischen Forstvereins am 21. u. 22. Mai 1906.

Die heurige Forstversammlung sollte in Saargemünd abgehalten werden. Da aber der Typhus dort stärker auftrat, entschloß sich der Vorstand in Straßburg zu tagen.

Bei der Sitzung, welcher auch der Fürst Statthalter, Exzellenz Dr. Back, Bezirkspräsident Halm u. A. beiwohnten, wurde in ehrender Weise des so früh verstorbenen Chefs der Forstverwaltung Unterstaatssekretärs v. Schraut gedacht. Nach Erledigung anderer Fragen — insbesondere der Festsetzung neuer Satzungen — wurde das Thema:

„Welche Erfahrungen sind mit der Umwandlung der lothringischen Mittelwaldungen in Hochwald gemacht worden?“

verhandelt.

Der Berichterstatter, Forstmeister Zwilling von Dieuze, schilderte in anregender klarer Weise die früheren und jetzigen Zustände, sowie die Mittel und Wege, wie vorgegangen werden soll. Der Redner trat lebhaft für die Ueberführung ein.

An der Debatte beteiligte sich auch Seine Durchlaucht; er bemerkte, daß in seinen Waldungen ähnliche Verhältnisse vorlägen, wie in Lothringen, und was dort geschähe. Er warnte besonders vor dem Unterbau der Eichen mit Fichten.

Nachmittags wurde ein Ausflug in den nahe gelegenen Rheinwald gemacht, bei welcher Gelegenheit Eichen, Eschen, Buchen, Hickory- und Juglans-Kulturen besichtigt wurden. Diese Anpflanzungen bezw. Saaten nahmen das Interesse vielleicht mehr wie sonst in Anspruch, weil die Hickory- und Juglans-Kulturen selten sind — hauptsächlich aber, weil Seine Majestät der Kaiser wenige Tage vorher sich diese Kulturen vorzeigen ließ. Abends fanden wir uns im Zivilkasino zusammen, bei welcher Gelegenheit Forstrat Dr. Kahl eine Menge sehr schöner forstlich interessanter Waldbilder aus österreichischen, bayrischen und oberelsässischen Waldungen vorführte. In heiterer angeregter Stimmung verfloß rasch die Zeit. Der nächste Tag galt der Besichtigung des Revieres Hagenau West.

Im Jahre 1907 soll unsere Versammlung ausfallen, da der Allgemeine Deutsche Forstverein hier tagen wird.

Rebmann.

Versammlungen norddeutscher Forstvereine im Jahre 1905.

V. Schlesischer Forstverein.

Die 63. Generalversammlung des Schlesischen Forstvereins fand vom 3.—5. Juli 1905 in Hirschberg statt.

Vereinspräsident: Oberforstmeister Hellwig-Breslau.

1. Thema: „Mitteilungen über neue Grundsätze, Erfindungen, Versuche und Erfahrungen aus dem Bereiche des forstlichen Betriebes und der Jagd.“

Oberförster Hauff-Riemberg weist zunächst auf eine Abhandlung des Forstmeisters Fricke-Beudnitz hin, in der derselbe sagt: „Die Bäume, welche wir als Lichtholzarten bezeichnen, können auch unter Schirm und im Seitenschatten gut wachsen; nicht auf die Belichtung kommt es an, sondern auf andere Lebensbedingungen, insbesondere auf die Konkurrenz, welche andere Stämme mit ihren Wurzeln in bezug auf Bodenfeuchtigkeitsentziehung verursachen. Beseitigt man diese Konkurrenz, indem man beispielsweise Versuchsflächen mit Kiefernanflughorsten im Schirme älterer Bestände mit 25 cm tiefen Gräben umgibt, in denen die Wurzeln der an die Horste angrenzenden Bäume durchstochen oder abgehauen werden, so entwickeln sich diese Kiefernanflughorste trotz des sonst schädlichen Schirmes ganz auffallend, da die Bodenfeuchtigkeitsentziehung durch die Altholzwurzeln wegfällt“, und empfiehlt eine Nachprüfung dieser Lehre.

Sodann erwähnt er eine neue Behandlung der Fichtenbestände, welche in Böhmen eingeführt und als „Schnellwuchswirtschaft für Fichte“ bezeichnet wird. Während bei uns im allgemeinen enge Bestandsbegründung und späte Durchforstung üblich ist, um zunächst Astreinheit und Langschäftigkeit

zu erzielen, wird dort bei der Fichtenpflanzung weitständiger Verband gewählt, die Pflanzenzahl wird durch zeitige, öfters wiederholte Durchreiserungen, Durchläuterungen und Durchforstungen allmählich vermindert mit dem Ziele vollentwickelte, gut ausgebildete Kronen zu erhalten und durch diese den Zuwachs dann zu steigern.

Forstlich hervorragende Erfindungen auf dem Gebiete des Waldbaues seien ihm nicht bekannt geworden. Ein Zug der Zeit scheine es zu sein, Verschulungsapparate zu erfinden. Ob diese, namentlich bei Berücksichtigung des Anschaffungspreises, das so einfache Pflanzverschulen verbilligten, wolle er dahin gestellt sein lassen. Herr Regierungs- und Forstrat Eberts in Kassel habe in seinem Inspektionsbezirk gegenteilige Erfahrungen gemacht. Auch auf dem Gebiete der Forstbenutzung sei nichts neues gebracht worden. Einzelne Erfindungen und Verbesserungen früherer Erfindungen gehörten mehr in den Bereich der Forsttechnologie, wie z. B. Holzimprägnierung, Herstellung von Spiritus aus Sägespänen 2c.

Endlich bemerkt Referent noch, daß der Schlesische Forstverein sich hinsichtlich der Schußzeit für Rehkälber für die beschränkte Schußzeit vom 1. bis 15. November ausgesprochen habe.

Forstmeister Fricke-Beudnitz ist der Ansicht, daß das Licht im Walde nicht die hervorragende Rolle spiele, welche ihm zugeschrieben werde. Das Vorkommen guten Kiefernanflugs in noch leidlich geschlossenen Kiefernaltholzbeständen hätte ihn an der Richtigkeit der absoluten Lichtbedürftigkeit unserer sog. Lichtholzarten zweifeln lassen. Es fehle oft guter Anflug in Kiefernbeständen trotz sehr lichter Stellung. Er habe gefunden, daß in solchen Fällen der Boden immer stark von flachgreifenden Wurzeln der Randbäume durchzogen und verhältnismäßig trocken gewesen sei. Um nun den Einfluß dieser Wurzeln festzustellen, habe er in reinen Kiefernbeständen an Stellen, an denen jeder Anflug fehlte, alles unverändert gelassen und nur um diese einen 25—30 cm tiefen Ringgraben so gezogen, daß innerhalb dieses Grabens kein alter Stamm gestanden habe. Nach Freistellung dieses Grabens sei die Bodenflora sofort eine andere geworden und in den Fällen, wo sich daselbst kümmerlich wachsender Kiefernanflug befunden, habe derselbe sofort die Länge der Höhentriebe und Nadeln verdoppelt. Wenn voller Lichtgenuß keine notwendige Voraussetzung der gedeihlichen Entwicklung von Kiefernjungwüchsen sei, dann müsse es auch dort, wo bisher alle Versuche mit der natürlichen Kiefernverjüngung fehlgeschlagen seien, möglich sein, die Kiefer im Halbschatten bezw. Seitenschatten zu alten, astreinen, nutzholztüchtigen Stämmen zu erziehen. Er habe damit angefangen, ausgedehnte Kiefernbestände auf ½ ihrer Fläche auf Kiefer im Gemisch mit Laubhölzern vorzuverjüngen. Die ganze Verjüngungsdauer für einen Bestand solle 70—80 Jahre betragen, der nachzuziehende Bestand in der Hauptsache aus Kiefern bestehen. Voraussetzung des Gelingens sei die Beseitigung der Wurzelkonkurrenz der älteren Kiefern, in deren Schutz der Jungwuchs aufwachsen solle. Die Beseitigung der Wurzelkonkurrenz sei durch Anfertigung von 20—30 cm tiefer Gräben, welche den Jungwuchs umgeben, möglich. Zur Verminderung der Kosten müsse man die Verjüngung in zusammenhängenden Streifen anlegen. Das Prinzip seiner angestrebten Verjüngung, den Jungwuchs im Halbschatten des Altholzbestandes zu erziehen, um den Humus stets feucht zu erhalten und den Pflanzen eine schlanke, astreine Form zu geben, werde aufrecht erhalten, wenn die Streifen von Osten nach Westen gelegt würden und ihre Breite die halbe Höhe des Altholzbestandes nicht übertreffe. Diese Kultur auf schmalen, mit Gräben umgebenen Streifen habe natürlich auch ihre Schattenseiten. Der Graswuchs sei in diesen Kulturen ganz besonders stark und nach dem Grase ziehe sich das Wild. Seine Streifenkulturen hätten daher gegen Wildverbiß eingezäunt werden müssen.

Rittergutsbesitzer v. Salisch-Postel teilt seine Erfahrungen über die Reisigfütterung mit. Gut, nur aus den äußersten Zweigspitzen von geeigneten Holzarten zubereitetes Reisigfutter sei für Milch- und anderes Vieh eine ausgezeichnete Nahrung; bei Fütterung mit solchem Futter habe der Fettgehalt der Milch sofort zugenommen.

2. Thema: „Mitteilungen über Waldbeschädigungen durch Insekten oder andere Tiere, Naturereignisse, Hitze usw."

Oberförster Rockstroh-Bunzlau teilt mit, daß Kiefern-Spinner, Spanner und Eule nirgends in bedenklicher Weise aufgetreten seien. Auch die Nonne sei nur vereinzelt gesehen worden. Lophyrus pini habe in dem Stadtforst Görlitz, in Grudschütz, Kosel, Paruschowitz, Ratibor und Woischnik namentlich in Althölzern und nicht nur an Bestandsrändern, zum Teil sogar kahl gefressen.

Die Hoffnung, daß die vorjährige Dürre die Entwicklung von Hylobius abietis beeinträchtigen würde, habe getäuscht. Von vielen Seiten werde ein wesentlich stärkeres Auftreten gemeldet. Auch Pissodes notatus habe sich in den Revieren sehr stark vermehrt. In Folge des 1903er Schneebruchs werde fast aus allen Revieren Ober-

Schlesiens eine starke Vermehrung von Bostrichus typographus, chalcographus, lineatus, Hylesinus piniperda gemeldet. Von anderen Insekten sei fast in allen Eichenrevieren der Eichentriebwickler aufgetreten. In Kosel und Schelitz hätten die Stare viel zur Vertilgung der Raupen beigetragen.

Infolge des Novembersturmes 1903 und später seien in Carlsberg rund 74 000 fm Derbholz geworfen worden und harrten noch der Aufarbeitung.

Forstmeister Klopfer-Primkenau berichtet ausführlich über den großen Primkenauer Waldbrand am 15. August 1904. Die Brandfläche sei 14 km lang und 5 km breit. Es seien betroffen worden:

in Primkenau	1— 20=jähr. Orte	590 ha		
	21— 40= „ „	1604 „	4681 ha	
	41— 60= „ „	876 „		
	61— 80= „ „	415 „		
	81—100= „ „	51 „		
	über 100= „ „	145 „		
	Blöße	87 „		
	Holzboden	4768 ha		
Wiesen, Aecker, Wege				32 ha
hierzu Rustikalen Weisig=Wolfersdorf				113 „
Kotzenau				133 „
Bunzlau				103 „
			Sa.	5199 ha.

Die Löschkosten betrugen 25 000 Mk. Das kleine Heidedorf Neuvorwerk mit 9 Gehöften wurde vollständig vernichtet. Als nächste Folgeerscheinung hat sich ein Massenflug von Hylobius abietis und Hylesinus gezeigt. Von fremden Holzhauern haben sich am besten die Rutenen bewährt.

Forstmeister Cusig-Grudschütz teilt mit, daß sein Revier sehr unter Lophyrus pini zu leiden gehabt hätte. Die im vorigen Jahre befressenen Bestände hätten sich erfreulicherweise in diesem Jahre erholt. Obwohl nur wenige Cocons im Winterlager gefunden worden seien, zeige sich in diesem Jahre wieder ein erheblicher Fraß der Blattwespe. Ferner erwähnte Cusig, daß in Grudschütz gegen Pissodes notatus trotz seines massenhaften Auftretens auf ministerielle Anordnung hin keine Vertilgungsmaßregeln ergriffen worden seien. Oberforstmeister v. Varendorff habe — wenn er nicht irre — zuerst den Grundsatz aufgestellt, daß Pissodes notatus trotz der angewendeten Vertilgungsmaßregeln sich weiter entwickele oder wieder verschwinde, ohne daß es nur möglich wäre, einen besonderen Einfluß darauf auszuüben. Um dies festzustellen, sei angeordnet worden, daß in einer Anzahl von Revieren die Vertilgungsmaßregeln in der sorgfältigsten Weise ausgeführt würden, während in anderen Revieren gar keine Vertilgungsmaßregeln gegen Pissodes notatus ergriffen werden sollten. Obwohl dies nun bereits 4 Jahre lang geschehen sei, könne aus den bisherigen Ergebnissen ein Schluß noch nicht gezogen werden. Festzustehen scheine, daß seine Entwicklung gewissermaßen mit dem Vorrat an kränkelnden Pflanzen in Zusammenhang stehe; daß namentlich in Jahren, in denen die Schütte die Kiefernkulturen stark befallen habe, auch Pissodes notatus stark auftrete.

Oberförster Stahl-Dombrowka empfiehlt als Schutzmittel gegen Rüsselkäferfraß einen Anstrich der Pflanzen mit einem Gemenge von Kalk und Lehm, dem zur Erhöhung der Klebefähigkeit etwas Blut beigesetzt werde. Kosten pro Hektar 4 Mk.

3. Thema: „Welche Wünsche sind aus dem Vereinsgebiete zu der für das Deutsche Reich geplanten Einführung gleichmäßiger Langnutzholzklassen geltend zu machen?“

Oberförster Maerker-Kohlfurt erörtert diese Frage in ausführlicher Weise und bittet schließlich die Versammlung, sich folgender Erklärung anzuschließen:

„Der Schlesische Forstverein hält für das Vereinsgebiet eine einheitliche Gestaltung der Sortiments- und Taxklassenbildung für dringend wünschenswert. Da die preuß. Staatsforstverwaltung für das Nadelholz an der Taxklassenbildung nach Inhaltsabstufungen festhält, so werden die übrigen Forstverwaltungen im Interesse des Holzhandels sowohl wie im eigenen Interesse gut daran tun, diese Taxklassen- und Sortimentsbildung und ihre Bezeichnung (Numerierung) in den großen Umrissen anzunehmen, dem Käufer aber beim Ausgebot noch durch Angaben über die Verteilung der Hölzer in einigen Längsabstufungen, wie unter 5, 5—9, 9—13, 14—17 und über 17 m lange Hölzer und über die Verwendbarkeit der Hölzer einige Klarheit zu verschaffen. Bezüglich des Laubholzes wird die von der Staatsforstverwaltung neu eingeführte Taxklasseneinteilung nach Durchmesserabstufungen empfohlen.“

Forstmeister Fricke wendet sich gegen diesen Antrag und beantragt, nach Durchmesserklassen zu klassifizieren bezw. es den einzelnen Verwaltungen zu überlassen, so zu verfahren wie sie bisher verfahren sind.

Der Antrag Fricke wird angenommen.

4. Thema: „Die den Jagden in Schlesien schädlichen Vögel. Inwieweit genießen dieselben zum Nachteil der Jagd gesetzlichen Schutz?“ (Unter besonderer Berücksichtigung

der durch das Reichsgesundheitsamt angestellten Ermittelungen).

Oberförster Harke-Penzig führt als Vogelfamilien, die in der Provinz Schlesien als für die Jagd schädlich vorkommen, auf:

1. Von den Tagraubvögeln: Adler (Steinadler und Seeadler), edle Falken (Hühner-Habicht, Wanderfalke und bedingt der Sperber), Bussard (Mäusebussard, Rauhfußbussard), Weihen (roter und schwarzer Milan, Kornweihe, Rohrweihe, in geringfügigem Maße auch Wiesen- und Steppenweihe).
2. Von den Nachtraubvögeln: Der Uhu.
3. Rabenartige Vögel (Kolkrabe Rabenkrähe, Nebelkrähe, Saatkrähe, Elster, Eichelhäher).
4. Schreitvögel und zwar Störche und Reiher.

Oberförster Stahl-Dombrowka bittet um Schonung für den Mäusebussard und den Storch.

5. Thema: Wie ist der Privatwaldbesitz zu erhalten?

Rittergutsbesitzer v. Salisch-Postel begründet namens einer im verflossenen Jahre zur Beratung dieser Frage gewählten Kommission folgenden Antrag in ausführlicher Weise:

A. Der Schlesische Forstverein wolle beschließen, durch Eingabe an das Staatsministerium, die Aufmerksamkeit der hohen Staatsregierung darauf zu lenken, daß notorisch die Mehrzahl der mittelgroßen und kleinen Privatwaldungen und auch nicht wenig größere, in höchst unzulänglicher Weise bewirtschaftet werden und daß hierdurch das National-Vermögen schwer geschädigt wird.

Mangelhafte Begründung und Pflege der Bestände, Streunutzung und zu niedriger Umtrieb sind neben anderen Mißgriffen die wesentlichsten Ursachen des schlechten Zustandes der Privatwaldungen. Bei dem bedeutenden Prozentsatz der Gesamtwaldfläche, welchen die Privatwaldungen einnehmen, trägt deren im ganzen schlechte Verfassung hauptsächlich daran schuld, daß Deutschland auch nicht annähernd seinen eigenen Holzbedarf aus den heimischen Waldungen decken kann, wodurch die Handels-Bilanz sehr ungünstig beeinflußt wird. Der Verein ist der Ansicht, daß zur Beseitigung dieser Uebelstände einerseits der Staat im allgemeinen Interesse zweckdienliche Maßregeln zu ergreifen hat und daß andererseits die Privatwaldbesitzer um des Allgemeinwohls willen und im wohlverstandenen eigenen Interesse sich staatliche Aufsicht, soweit solche erforderlich, gefallen lassen müssen. Zu bedauern ist, daß durch die Handelsverträge eine Ermäßigung der Holzzölle stattgefunden hat. Umsomehr sollten die Einzel-Staaten die Hebung der Waldwirtschaft nicht nur der Staats- und Kommunal-, sondern auch der Privat-Waldungen, sich angelegen sein lassen.

Der Schlesische Forstverein wolle daher an die Kgl. Staatsregierung die nachbezeichneten Anträge richten:

I. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, hochderselbe wolle im Einvernehmen mit dem Herrn Minister des Innern, durch die Kgl. Landräte und in sonst gut scheinender Weise, wiederholt auf die Vorteile hinweisen lassen, welche das Gesetz, betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften vom 6. Juli 1875 bietet.

Der Schlesische Forstverein bittet ferner den Herrn Minister &c., hochderselbe wolle eine Verschärfung des Waldgenossenschaftsgesetzes in der Richtung herbeiführen, daß die Anwendung von Zwang bei der Genossenschaftsbildung im Landeskulturinteresse erleichtert werde.

Zur Begründung wird angeführt:

Das Gesetz vom 6. Juli 1875 ist nicht genugsam bekannt geworden, und wo es auch bekannt ist, pflegt man seinen Wert zu unterschätzen. Zurzeit werden an minder bemittelte Private zur Förderung der Waldpflege nicht ganz unerhebliche Staatsmittel verabfolgt. Damit wird aber nur ein sehr geringer Erfolg erzielt, weil die Mittel an vielen Stellen verzettelt werden und es daher am Zusammenschluß der aufgeforsteten Flächen und an gehöriger Aufsicht fehlt. Wesentliche Erfolge werden sich nur da erreichen lassen, wo Waldungen geschaffen werden können, für welche die Anstellung eines Beamten lohnt. Es fehlt aber nicht an Flächen absoluten Holzbodens, welche in weiter Ausdehnung dieser Bedingung entsprechen. Solche Flächen finden sich in den Vorbergen, die noch nicht unter die Schutzwald-Bestimmungen fallen, wo aber die bäuerlichen und viele Ritterguts-Waldungen gänzlich ausgeplündert sind und wo zwischen den Waldungen Grundstücke landwirtschaftlich bisher benutzt werden, deren weitere landwirtschaftliche Benutzung jetzt nicht mehr lohnend erscheint. Solche finden sich auch auf jenen weiten Landstreifen, welche man als armen Sandboden ansprechen muß, namentlich in der Umgebung größerer Waldungen. Auf dem leichten Sandboden ist man früher mit der Rodung viel zu weit gegangen und die Wiederbegründung von Wald, im Anschluß an die ausgeplünderten Reste, die noch vorhanden sind, erscheint wirtschaftlich angezeigt. Lange Zeit hat das Gesetz vom 6. Juli 1875 seinen Zweck verfehlt; nun aber hat sich im Regierungsbezirk Stade herausgestellt, daß dem sachverständigen Eifer der Behörden die

Gründung von lebensfähigen Waldgenossenschaften wohl gelingen kann. Im Bezirk Stade sind nahezu 6000 ha Aufforstungsgenossenschaften gegründet, aber zumeist ohne Verpflichtung für den Einzelnen, nach gemeinsamem Betriebsplan zu wirtschaften. Letztere Verpflichtung besteht im Bezirk Schleswig, nördlich von Husum, Genossenschaft Bohmstedt. Aufsicht übt der Heidekulturverein. Das Gleiche sollte auch bei uns versucht werden. Insbesondere dürften die Landräte und die General-Kommission vielfach belehrend und ermunternd wirken können. Weil aber diese Bemühungen nur einen mäßigen Erfolg versprechen, so wird eine Revision des Gesetzes nach der Richtung hin, daß die Ausübung von Zwang erleichtert werde, in Frage kommen. Es wird auch zu erwägen sein, ob und inwieweit die General-Kommission mit der Ausführung des abgeänderten Gesetzes zu betrauen sein würde. Wo wegen des Klimas und der Beschaffenheit des Geländes im Gebirge, wegen der geringen Bodengüte in der Ebene, der forstwirtschaftliche Betrieb als der allein einträgliche erscheint und wo es sich um umfangreiche und örtlich zusammenhängende Flächen handelt, deren Größe die Genossenschaftsbildung lohnend erscheinen läßt, wird man nicht Bedenken tragen dürfen, im allgemeinen Kulturinteresse Zwang anzuwenden.

II. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Minister für Landwirtschaft 2c. wohlwollend wie bisher und noch über die bisherige Praxis hinaus, darauf Bedacht zu nehmen, daß den Kgl. Herren Forstbeamten aller Grade die Möglichkeit gegeben werde, ihren Nachbarn durch Rat und Tat in forstlichen Dingen zur Seite zu stehen.

III. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Minister 2c., durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge tragen zu wollen, daß es den Privatforsten an gut ausgebildeten Beamten nicht fehle. So lange nicht durch besondere Ausbildung von Privatforstbeamten der Bedarf der Privatreviere gedeckt wird, wolle der Herr Minister durch längere Beurlaubung der in Privatstellen befindlichen Anwärter des unteren Forstdienstes einen zu häufigen Wechsel der Beamten in Privatrevieren verhindern.

IV. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Minister 2c., hochderselbe wolle durch Veranstaltung von Fortbildungskursen, wie solche früher in Eberswalde abgehalten worden sind, an beiden Forstakademien und in lehrreichen Revieren den Privatwaldbesitzern und deren Beamten Gelegenheit geben, die erheblichen technischen Fortschritte der modernen Wirtschaft kennen zu lernen.

V. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Minister 2c., hochderselbe wolle seinen Einfluß dahin geltend machen, daß bei der neuen Bearbeitung des Entwurfs eines Fideikommißgesetzes Bestimmungen getroffen werden, welche sachgemäße Bewirtschaftung der Fideikommißwaldungen sicher stellen.

VI. Der Schlesische Forstverein bittet den Herrn Finanzminister und den Herrn Minister des Innern, hochdieselben wollen aus der Stempelsteuergesetzgebung diejenigen Bestimmungen beseitigen, welche direkt als Devastationsprämie gelten.

B. Der Schlesische Forstverein wolle beschließen, an die Landwirtschaftskammer für die Provinz Schlesien das Ersuchen zu richten, wohldieselbe wolle neben der jetzigen Organisation, die beizubehalten ist, einen für Forsteinrichtungsarbeiten besonders qualifizierten Beamten im Hauptamt mit Pensionsberechtigung als Chef eines Zentralbureaus für Taxierung und Beaufsichtigung von Privatforsten anstellen.

C. Der Schlesische Forstverein wolle beschließen, an die schlesische Generallandschaftsdirektion das Ersuchen zu richten, wohldieselbe wolle eine der neuen Forstwirtschaft entsprechende Umarbeitung der jetzt geltenden Forstabschätzungs-Grundsätze herbeiführen und Fürsorge treffen, daß die Forstabschätzung nicht nur der Wertsermittelung diene, sondern, daß sie den Bedürfnissen des Wirtschaftsleiters Rechnung trage. Sie wolle ferner die Führung eines Kontrollbuches vorschreiben, in welchem nicht nur die Hiebsflächen, sondern auch die Haupt- und Vornutzungserträge zu buchen sind. Durch mindestens alle fünf Jahre zu wiederholende örtliche Besichtigung wolle sie den gesamten Waldzustand der beliehenen Güter einer Oberaufsicht unterwerfen.

D. Der Schlesische Forstverein wolle beschließen, an den Herrn Landeshauptmann das Ersuchen zu richten, wohlderselbe wolle seinen Einfluß dahin geltend machen, daß bei geeigneten Provinzialanstalten Saatkämpe und Pflanzschulen eingerichtet werden, um für die kleineren Privatwaldbesitzer gutes Pflanzmaterial preismäßig zu liefern.

Alle diese Anträge wurden von der Versammlung angenommen.

6. Thema: „Welche Folgen hat die Dürre des Sommers 1904 für die Waldwirtschaft im Vereinsgebiete gehabt und welche Aufgaben sind der Forstverwaltung daraus erwachsen?"

Forstmeister Cusig-Grudschütz macht Mitteilungen aus 33 Revieren der Ebene und 9 Gebirgsrevieren. Der Hauptschaden bestand überall darin, daß in den Kulturen die jungen Pflanzen vertrockneten. Bezüglich der

einzelnen Holzarten erwähnt er, daß die Kiefer in zweijährigen Kulturen nur wenig, in 4—10jährigen Kulturen dagegen sehr stark unter der Dürre gelitten hätte. Fichte sei im allgemeinen gegen Dürre erheblich widerstandsfähiger gewesen wie die Kiefer; in einzelnen Fichtenrevieren habe ein Abgang von 90 % stattgefunden. Die Lärche sei, da wo sie auf allzutrockenem Boden stand, vielfach eingegangen, habe sich aber leidlich auf zusagendem Standpunkte gehalten. Die Tanne hätte in älteren Verjüngungen nur wenig gelitten. Auffallend wenig widerstandsfähig gegen Dürre habe sich die Weymouthskiefer gezeigt, während die Bankskiefer gar nicht gelitten habe. Von den Laubhölzern hätten die Erlenpflanzungen am meisten gelitten.

7. Thema: „Zu welchen forstlichen Maßnahmen gibt der in den letzten Jahrzehnten gesteigerte Grubenholzabsatz inbezug auf den Umtrieb und den Durchforstungsbetrieb Anlaß?“

Fürstl. Oberförster, Preuß. Forst-Assessor Stephan-Kobier weist auf die in den letzten Jahrzehnten eingetretene bedeutende Steigerung der Nutzholzprozente hin, welche in einzelnen Nadelholzrevieren mehr als 85 % betrügen. Der gesamte Grubenholzabsatz der deutschen Forsten könne auf rund 5 000 000 Festmeter veranschlagt werden, dies seien etwa 25 % der Gesamtnutzholzproduktion. Bezüglich der Bestimmung der Umtriebszeit sei die Annahme, daß sich nach dem sächsischen Wirtschaftsprinzip der kürzeren Umtriebszeit höhere Reinerträge erzielen ließen, irrig, da in Wahrheit die kassenmäßigen Reinerträge Sachsens mit dem dort geltenden Wirtschaftsbetrieb gar nichts zu tun hätten. Es sei immer sehr bedenklich die ganze Wirtschaft in der Hauptsache auf die Massenerzeugung eines nur einem einseitigen Verwendungszweck dienenden Produkts aufzubauen. Reiner Grubenholzbetrieb sei daher bedenklich, besonders aber auch deshalb, weil der Grubenholzmarkt zeitweise durch große Kalamitäten, die zu einem Massenanfall geringer Hölzer führten, beeinflußt werden könne. Ferner sei die Rentabilität der Grubenholzwirtschaft aufs engste verknüpft mit der Eisenbahntarif- und Kanalpolitik. Außerdem sprächen auch betriebstechnische Erwägungen gegen die reinen Grubenholzbetriebe.

Nächstjähriger Versammlungsort: Groß-Strehlitz.

Notizen.

A. Der VIII. Internationale Landwirtschaftliche Kongreß in Wien 1907.

Dieser Kongreß, welcher unter dem Ehrenpräsidium des Geheimen Rates Grafen Ferdinand Buquoy und dem Präsidium des Fürsten Karl Auersperg schon seit geraumer Zeit in Vorbereitung steht, wird in Kürze sein Programm versenden. Es ist eben jetzt vielleicht an der Zeit, unsere Leser mit der Bedeutung dieser internationalen Vereinigung von Männern der Bodenkultur einigermaßen bekannt zu machen und auf die Vertretung welche das Forstwesen im Kongresse finden wird, vorbereitend hinzuweisen.

Der Kongreß wird in Wien am 21. Mai 1907 zusammentreten und bis einschließlich 25. Mai in 11 Sektionen tagen. Die darauffolgende Woche wird einem sehr reich geplanten Programme von Exkursionen gewidmet sein und den Teilnehmern Gelegenheit bieten, einen Einblick in mancherlei interessante land- und forstwirtschaftliche Betriebe und Anstalten zu gewinnen.

Die Sektionen sind folgende: 1. Sektion. Volkswirtschaft (das Genossenschaftswesen, der Personal- und Hypothekarkredit, die Bodenentschuldungsfrage, die Agrarstatistik, Verkehr und Handelsverhältnisse in ihrer Beziehung zur Land- und Forstwirtschaft, die internationale Preisbildung land- und forstwirtschaftlicher Produkte, die ländliche Wohlfahrtspflege, das landwirtschaftliche Versicherungswesen). — 2. Sektion. Land- und forstwirtschaftliches Unterrichts- und Versuchswesen einschließlich Moorversuchswesen, Moorkultur. — 3. Sektion. Acker- und Pflanzenbau, Landwirtschaftliches Geräte- und Maschinenwesen, Betriebsorganisation und Betriebsführung. — 4. Sektion. Tierzucht mit Einschluß des Veterinärwesens (Rindviehzucht und Alpwirtschaft, Pferdezucht, Kleinviehzucht, Geflügel-, Bienen- und Seidenzucht, Milchwirtschaft). — 5. Sektion. Land- und forstwirtschaftliches Meliorationswesen (Bodenbewässerung und Entwässerung, land- und forstwirtschaftliche Wasserwirtschaft, agrarische Operationen, Wildbach- und Lawinenverbauung). — 6. Sektion. Land- und forstwirtschaftliche Industrien (Zucker-, Spiritus-, Stärke-, Oel-, Brau- und Malzindustrie, Holzverwertung). — 7. Sektion. Land- und forstwirtschaftlicher Pflanzenschutz (Pflanzenkrankheiten, Pflanzenschädlinge und deren Bekämpfung, Schutz insektenvertilgender, nützlicher Tiere). — 8. Sektion. Forstwirtschaft. — 9. Sektion. Fischzucht und Fischerei. — 10. Sektion. Weinbau- und Kellerwirtschaft. — 11. Sektion. Obst-, Gemüse- und Gartenbau, Obst- und Gemüseverwertung.

Wie daraus zu ersehen, ist das Forstwesen programmgemäß außer der 8. Sektion auch in den Sektionen 1, 2, 5, 6, 7 beteiligt; doch hat man nach Konstituierung der forstwirtschaftlichen Sektion das Versuchswesen, die Forstindustrie und den Forstschutz aus praktischen Gründen in die eigene Sektion übernommen, so daß dermal forstliche Referate nur noch in den Sektionen 1, dann 2 (Unterricht) und 5 (Meliorationswesen) inbegriffen sind, in der Hauptsache aber die Angelegenheiten des forstwirtschaftlichen Interessenkreises in der 8. Sektion ihre Vertretung finden. Das Vorbereitungskomitee der 8. Sektion ist bis jetzt zusammengesetzt wie folgt: L. Dimitz, k. k. Sektionschef a. D., Obmann; A. R. Ritter v. Guttenberg, k. k. Hofrat und Professor, Obmann-Stellvertreter und Delegierter des Forstvereins für Tirol und Vorarlberg; Herr Ritter v. Lorenz-Liburnau, k. k. Forstmeister, und Dr. Walter Sedlaczek, k. k. Forst- und Domänenverwalter, als Schriftführer; ferner den Herren: Wilh.

Freiherr von Berg, erster Präsident-Stellvertreter des Oesterr. Reichsforstvereins; Ludwig Freiherr von Berg, Gutsbesitzer in Graz, Delegierter des krainisch-küstenländischen Forstvereins; Emil Böhmerle, k. k. Forstrat; Ingenieur Karl Böhmerle, k. k. Forstrat der forstlichen Versuchsanstalt; Dr. A. Cieslar, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur; G. Eisenmenger, Güterdirektor und Redakteur der „Oesterr. Forst- und Jagdzeitung"; H. Friedl, k. k. Oberforstrat im Ackerbauministerium; J. Friedrich, k. k. Hofrat und Direktor der forstlichen Versuchsanstalt; A. Heidler, k. k. Ministerialrat und Vorstand des forstlichen Departements für die Verwaltung der Staats- und Fondsgüter; M. Hrdliczka, Forstmeister und Güterdirektor in Straßnitz, Delegierter des Mähr.-schles. Forstvereins; Dr. Arthur Lemisch, Reichsratsabgeordneter, Delegierter des Kärntnerischen Forstvereins; Julius Marchet, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur; Theodor Micklitz, Familienfonds-Güterdirektor; Karl Petraschek, k. u. k. Hofrat und Vorstand des b. h. Forstbureaus; J. Pichler, k. k. Forstrat, Delegierter des Forstvereins der Bukowina; K. Rieder, k. k. Oberforstrat, Delegierter des Kärntnerischen Forstvereins; J. Singer, k. k. Kommerzialrat, Delegierter des Oesterreich. Vereins für Holzproduzenten, Holzhändler und Holzindustriellen; K. Strzemcha, erzh. Oberforstrat a. D.; Dr. J. Trubrig, k. k. Forstrat; F. Wachtl, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien; Prof. F. Wang, k. k. Oberforstrat im Ackerbauministerium, Delegierter des N.-ö. Forstvereins; J. Wiehl, fürstl. Liechtensteinischer Oberforstrat, Delegierter des Böhmischen Forstvereines; A. Wiltsch, k. k. Oberforstrat im Ackerbauministerium; Prinz Hugo Veriand von und zu Windischgrätz, Herrschaftsbesitzer, Delegierter des Krainisch-küstenländischen Forstvereins.

Es war anfänglich geplant, die Sektion 8 in mehrere Subsektionen zu teilen, bei den Beratungen des Vorbereitungskomitees kam jedoch mehr und mehr die Anschauung zum Durchbruch, daß es zweckmäßiger sei, die Kräfte zusammenzuhalten und die Verhandlungen unter geschlossener Teilnahme aller Interessenten des Forstwesens durchzuführen. Unter so bewandten Umständen konnte das Verhandlungsprogramm nicht zu weit ausgedehnt, es mußte vielmehr auf einen Stoff begrenzt werden, nicht umfangreicher, als er in dem zur Verfügung stehenden Zeitraume von etwa 20 Stunden (6 bis 7 Sitzungen) bewältigt werden konnte. So ist das folgende Programm zustande gekommen, für welches nachstehend benannte Herren als Referenten gewonnen sind.

Programm der forstwirtschaftlichen Sektion des VIII. internationalen landwirtschaftlichen Kongresses.

1. Die Begründung und Erziehung von Waldbeständen unter Rücksichtnahme auf hohen Massenzuwachs und gute Holzqualität.

Referenten:

Anton Bakesch, gräfl. Czerninscher Forstmeister in Hohenelbe, Böhmen;

Adolf Ritter von Guttenberg, k. k. Hofrat und o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien XVIII., Hofstattgasse 4;

G. Hüffel, Forstinspektor und Professor an der Forstakademie in Nancy, Frankreich;

Hermann Reuß, k. k. Oberforstrat und Direktor der höheren Forstlehranstalt in Mährisch Weißkirchen, Mähren;

Dr. Adam Schwappach, Professor an der Königlich Preußischen Forstakademie in Eberswalde bei Berlin.

2. Die Bedeutung klimatischer Varietäten für den Waldbau.

Referenten:

Dr. Adolf Cieslar, o. ö. Professor an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien XIX., Hochschulstraße 17;

A. Engler, Professor am eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, Schweiz;

Dr. H. Mayr, Professor der Forstwissenschaft an der Königlich Bayerischen Universität in München.

3. Die Nützlichkeit der Oedlandaufforstungen. Mittel zu ihrer Förderung.

Referenten:

Pardé, Forstinspektor in Beauvais (Oise), früher Professor an der Forstlehranstalt in Barres;

Ottavio Perona, Professor der Forstwissenschaft am Königlichen Forstinstitut zu Vallombrosa, Italien;

Konrad Rubbia, k. k. Forstrat in Laibach;

Wissotzky, kaiserlich russischer Forstrevisor und Professor am Kaiserlichen Forstinstitut in St. Petersburg.

4. Aufgaben der Versuchsanstalten hinsichtlich des Holztransportes und des einschlägigen Bauwesens.

Referenten:

Julius Marchet, o. ö. Professor an der Hochschule für Bodenkultur in Wien XIX., Hochschulstraße 17;

Matheh, Forstinspektor in Dijon, Frankreich;

Dr. Ulrich Meister, Nationalrat, Forstmeister der Stadt Zürich, Schweiz.

5. Maßnahmen gegen die Ausbreitung von Hüttenrauchschäden im Walde.

Referenten:

Ludwig Dimitz, k. k. Sektionschef a. D. in Wien VIII., Feldgasse 10;

Karl Reuß, Regierungs- und Oberforstrat in Dessau, Deutschland;

Dr. H. Wislicenus, Professor an der Königlich Sächsischen Forstakademie in Tharandt, Deutschland.

6. Welche Maßnahmen wären geeignet, größeren Insektenschäden im Walde vorzubeugen und deren Ausbreitung zu verhindern?

Referenten:

Dr. A. Eckstein, Professor an der Königlich Preußischen Forstakademie in Eberswalde bei Berlin;

Henry, Professor an der Forstakademie zu Nancy, Frankreich;

Franz Kesterčanek, Professor der Forstwissenschaft an der k. Franz-Josefs-Universität in Agram.

7. Neue Ziele und Methoden in der Forsteinrichtung.

Referenten:

Adolf Ritter von Guttenberg (wie oben);

G. Hüffel, Forstinspektor und Professor an der Forstakademie in Nancy, Frankreich;

Richard Kopezky, k. k. Forstrat der Forst- und Domänendirektion Gmunden;

Dr. Hermann Stötzer, Großherzoglich Sächsischer Oberlandforstmeister und Direktor der Forstlehranstalt in Eisenach, Deutschland.

8. Grundlagen einer gerechten Besteuerung des Waldlandes.

Referenten:

Dr. Josef Ritter von Bauer, k. k. Oberfinanzrat in Wien XVIII., Dittesgasse 2;

Dr. Max Endres, Professor an der Königlich Bayerischen Universität in München.

9. Gesetzliche Vorkehrungen, betreffend den Schutz der natürlichen Landschaft und die Erhaltung der Naturdenkmäler.

Referenten:

Dr. H. Conwentz, Professor und Direktor des Westpreußischen Nationalmuseums in Danzig, Deutschland;

L. Daubrée, Generaldirektor der Gewässer und Wälder, Staatsrat im Ministerium für Ackerbau in Paris;

Ludwig Dimitz (wie oben);

Xaver Siefert, Großherzoglich Badischer Oberforstrat und Professor an der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

10. Der europäische Holzhandel und der Einfluß des Ausbaues der europäischen Wasserstraßen auf die Entwicklung desselben.

Referenten:

Dr. Gunnar Andersson, Dozent am Königlich Schwedischen Forstinstitut Djursholm bei Stockholm;

Leopold Hufnagl, Fürst Karl Auerspergscher Zentral-Güterdirektor in Wlaschim, Böhmen;

Dr. Fr. Jentsch, Professor an der Königl. Preußischen Forstakademie in Hannöverisch-Münden, Deutschland;

Julius Marchet (wie oben);

Mathey, Forstinspektor in Dijon, Frankreich.

11. Internationale Einigung über Maßeinheit, Sortierung und Inhaltsbestimmung der Nutzhölzer.

Referenten:

Wilhelm Ekman, Forstmeister und Professor am Königlich Schwedischen Forstinstitut in Stockholm;

Dr. Kahl, Regierungs- und Forstrat in Colmar, Elsaß;

Dr. H. Martin, Forstmeister und Professor an der Königlich Preußischen Forstakademie in Eberswalde bei Berlin;

Karl Teglás, k. ungarischer Forstrat und Professor in Schemnitz (Selmeczbánya), Ungarn.

12. Verwertung des Rotbuchenholzes in der chemischen Industrie; technische und kommerzielle Gesichtspunkte.

Referenten:

Dr. Hermann Kahlenberg, Chemiker in Wien VI., Magdalenenstraße 8;

Gregor Bencze, k. ungarischer Oberforstrat und Professor in Schemnitz (Selmeczbánya), Ungarn.

Ueberdies sollen im Plenum des Kongresses und im Plenum der Sektion zwei Vorträge forstlichen Inhalts, der eine in französischer, der andere in deutscher Sprache ohne Debatte gehalten werden, es sind jedoch die einschlägigen Verhandlungen noch nicht abgeschlossen. Die Herren Hofrat Professor v. Guttenberg, Professor Dr. Conwentz und Dr. Kahlenberg werden an zwei Abenden der Kongreßwoche zu den Programmpunkten 9 und 12 eine Auswahl von Lichtbildern vorführen.

Jedem Teilnehmer des Kongresses steht es frei, zu den einzelnen Programmpunkten Abhandlungen einzureichen, welche nach Tunlichkeit in Druck gelegt und in Beratung genommen werden sollen.

Die Referate werden den Kongreßteilnehmern etliche Wochen vor dem Zusammentritt zugemittelt werden.

Aus dem Programme ist ersichtlich, daß dasselbe ausschließlich Fragen von reichem, stofflichem Inhalte und großer Tragweite ins Auge faßt. Unter diesen Umständen erschien es denn auch nicht allein zulässig, sondern geradezu geboten, eine mehr als gewöhnliche Anzahl von Referenten zu bestellen, welche in wechselseitigem Einvernehmen — je nach Art des Themas — entweder eine entsprechende Teilung des Stoffes vornehmen oder aber dahin wirken werden, die verschiedenen Verhältnisse der beteiligten Staaten oder die fachliche Divergenz der in ein und denselben Punkte obwaltenden Anschauungen zum Ausdruck zu bringen.

An Exkursionen sind in Aussicht genommen: ein Besuch der forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn (Halbtag); desgleichen der Versuchsflächen am Troppberg im Forstbezirke Purkersdorf (Volltag); ein Ausflug nach Gratzen in Böhmen in die Forste der gleichnamigen Herrschaft Sr. Exzellenz des Grafen Karl Buquoy (Volltag); eine Reise auf den österreichischen Karst (4 bis 6 Tage). Außerdem wird die forstwirtschaftliche Sektion an den Exkursionen in mehrere Wildbachgebiete, welche die Sektion 5 veranstaltet, sich beteiligen.

Das Komitee der forstwirtschaftlichen Sektion glaubt mit diesem Programme den Anforderungen entsprochen zu haben, welche an eine internationale Zusammentretung dieser Art zu stellen sind. Es ist ihm die Teilnahme der weitesten Fachkreise der europäischen und außereuropäischen Staaten gesichert und es haben sich ganz besonders die Kollegen im Deutschen Reiche und in Frankreich an den Vorbereitungen mit lebhaftem Eifer beteiligt. Somit glaubt man dem Unternehmen ein günstiges Prognostikon stellen zu dürfen.

Vom Vorbereitungs-Komitee der Sektion 8 des Intern. Landw. Kongresses,
Wien 1907.

B. Holzindustrie und -Handel in Galizien und der Bukowina im Jahre 1904.

Die allgemeine Geschäftslage ist für den Holzhandel Galiziens in Anbetracht der steigenden Preise auch im Jahre 1904 günstig gewesen; es bestand jedoch die Befürchtung, daß die beim Ankauf und Abschluß dauernder Verträge mit dem Forstärar und anderen Waldbesitzern hochgeschraubten Preise nicht immer eingebracht werden könnten und daß ein Rückschlag namentlich schwächeren Händen verderblich werden könnte. Die Forderungen der Waldeigentümer steigern sich von Jahr zu Jahr, und einige deutsche Firmen sollen durch Ueberzahlung schon zu Verlusten gekommen sein.

Die Anzahl der Dampfsägen hat sich namentlich infolge der im Bau begriffenen Eisenbahnlinie von Sambor nach Ungarn vermehrt; dagegen ist die große Säge in Mnpoda durch Feuer zerstört worden.

Der Konsum im Lande steigt von Jahr zu Jahr. Der Export ist gleichfalls gestiegen und richtete sich meist nach Deutschland und Ungarn. Tannen- und Fichtenschnittmaterial ging vorwiegend nach Deutschland, insbesondere nach den Rheinlanden, dann auch nach Ungarn. Kiefer als Rundholz, teilweise auch geschnitten, nach Oberschlesien. Die Transporte werden mittels Bahn direkt, teils auch über Bodenbach-Tetschen-Laube bewirkt. Geringe Mengen Eichenplanken, Kiefernrundhölzer, Tannenbauhölzer wurden auf dem San und der Weichsel nach Schulitz und Danzig verflößt. Der Export von Tannenrundholz auf dem Dniester und Pruth nach Rußland ist im Jahre 1904 infolge der durch den Krieg herbeigeführten geringen Aufnahmefähigkeit der russischen Märkte zurückgegangen. Auf dem Dniester mögen etwa 150 000 Kubikmeter Rundholz nach Rußland gegangen sein; auf dem Pruth und Sereth wurde ungefähr ein gleiches Quantum nach Galatz verladen. Die Schnittholzverflößung ist unbedeutend und mit 20 000 Kubikmeter anzunehmen. Für Bukowinaer Provenienzen in Tannen- und Fichtenschnittmaterial teils über Galatz teils über Nowosielitza—Odessa nach Rotterdam transit war der Absatz auch im Jahre 1904 sehr namhaft.

Die Preise sind gegen das Vorjahr um etwa 10 % höher gewesen mit steigender Tendenz.

Die Gesamtholzeinfuhr nach ganz Oesterreich-Ungarn betrug

1902	2 877 793	dz	im	Werte	von	10 073 751	Kr.
1903	2 681 793	„	„	„	„	10 542 387	„
1904	3 633 551	„	„	„	„	13 063 021	„

Von letzerer Menge kamen 576 536 dz aus Deutschland, 959 293 dz aus Rußland und 1 767 034 dz aus Rumänien.

Die Gesamtholzausfuhr aus Oesterreich-Ungarn betrug:

1902	35 594 081 dz	im Werte von	195 530 011 Kr.
1903	41 968 128 „	„ „ „	237 320 838 „
1904	42 719 123 „	„ „ „	242 598 594 „

Davon gingen nach Deutschland: 23 515 992 dz, Italien 7 360 834 dz, Rußland 3 472 011 dz, der Schweiz 1 367 454 dz, Frankreich 1 209 949 dz und nach Rumänien 1 021 369 dz.

Gegen das Vorjahr weist danach die Ausfuhr ein Mehr von 7510 Waggons im Werte von 5 268 756 Kronen auf.

Auch das Holzgeschäft in der Bukowina ging im Jahre 1904 sehr gut. Die Preise aller Rundhölzer und Sägewaren sind bedeutend gestiegen. Die Holzpreise waren am Hauptversendungsplatz:

Nutzholz.

Eiche, Esche, Ahorn, Ulme	1 cbm	2 —26 Kr
Alles andere harte Laubholz	„	1,50—12 „
Weiches Laubholz	„	1 —10 „
Nadelholz	„	2,50—11 „

Brennholz.

Hartes 1 Raummeter	0,20—6 Kr
Weiches 1 Raummeter	0,50—4 „

Die Anzahl der Sägen in der Bukowina betrug Ende des Jahres 1904: 144, und zwar 40 Dampfsägen und 104 Wassersägen. Außerdem standen im Betrieb: 2 Kistenfabriken, 2 Tonnholzfabriken, 2 Holzwollefabriken, 5 Lohstampfen und eine Korbflechterei.

Es betrug die Gesamtholzproduktion im Jahre 1904 in der Bukowina an

hartem Nutzholz	17 057 cbm	
weichem „	1 371 726 „	
zusammen	1 388 783 cbm	oder 86 797 Wagen
Hartem Brennholz	445 255 cbm	
weichem „	282 110 „	
zusammen	727 365 cbm	oder 45 460 Wagen

Holzausfuhr. Von dem Nutzholze wurden

a) auf dem Pruthflusse nach Rußland und Rumänien	7 837 Wagen
b) auf dem Bistritzflusse nach Rumänien	12 625 „
c) mit der Bahn nach Rußland	1 249 „
d) „ „ „ „ Deutschland	782 „
zusammen	22 493 Wagen

ausgeführt. Weitere 1000 Wagen wurden zu Bau- und anderen Zwecken im Lande selbst verwendet. Der Rest von ca. 54 300 Wagen Rundholz wurde zu Sägewaren verschnitten.

An Brennholz wurden im ganzen 3616 Wagen nach Galizien ausgeführt.

An Sägewaren wurden nach Rußland	22 Wagen
transit Rußland	
zur See nach Holland	6 200 „
„ „ „ Frankreich	2 900 „
„ „ „ Italien	2 100 „
„ „ „ Aegypten	2 264 „
„ „ „ Türkei	110 „
„ „ „ Levante	2 000 „
„ „ „ Batum	762 „
„ „ „ Rumänien	155 „
transit Rumänien zur See nach Holland, Frankreich, Batum und der Levante	4 751 „
mittelst Bahn direkt	
nach Italien	180 „
„ der Schweiz	601 „
„ Deutschland	9 668 „
„ Ungarn	306 „
„ anderen Kronländern Oesterreichs	1 887 „
„ Galizien	2 619 „
Sägeware überhaupt	36 585 Wagen

ausgeführt.

Es beziffert sich somit die Gesamtholzausfuhr aus der Bukowina im Jahre 1904

an Nutzholz	22 493 Wagen
an Brennholz	3 616 „
an Sägewaren	36 585 „
zusammen	62 694 Wagen

Holzeinfuhr. Die Einfuhr an Holz beziffert sich im Jahre 1904

von Rußland Brennholz	34 Wagen
von Rumänien Werkholz (Eichen)	257 „
„ „ Brennholz	1 530 „
„ „ Sägewaren (Eichen)	269 „
daher zusammen	2 090 Wagen.

Werden die Daten der Holzaus- und -einfuhr vom Jahre 1904 mit denen des Jahres 1903 verglichen, so stellt sich heraus, daß im Jahre 1904 5837 Wagen Nutzholz weniger, 1856 Wagen Brennholz mehr und 208 Wagen Sägewaren mehr ausgeführt und 1368 Wagen Nutzholz weniger, 499 Wagen Brennholz mehr und 47 Wagen Sägewaren weniger eingeführt worden sind.

Der Ausfall bei der Nutzholzausfuhr ist dem Umstande zuzuschreiben, daß infolge der ungünstigen Witterungsverhältnisse im Winter 1903/04 ein Teil des erzeugten Nutzholzes aus den Schlägen nicht ausgeführt werden konnte, daher im Walde verbleiben mußte. Die gesteigerte Brennholzausfuhr erfolgte hauptsächlich in holzarme Gegenden im Osten von Galizien. Die Verminderung der Einfuhr des Eichennutzholzes und der Sägewaren von Rumänien und Rußland rührt daher, daß die an der Grenze gelegenen, von Bukowinaer Holzhändlern in Rumänien angekauften Eichenwälder bereits ausgenützt worden sind, daher nur noch Brennholz in die Grenzorte eingeführt wird.

Alexander von Padberg.

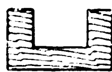
C. Eine neue einfache Kluppe zur Stärken-Sortierung der Stangen bei der Holzhauerei.

Von Oberförster Dr. Gehrhardt in St. Goar.

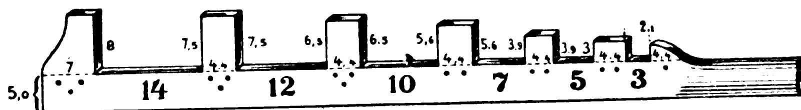
Bei der Sortierung der Stangen nach den für den Verkauf eingeführten Stärkestufen ist es namentlich in größeren Nadelholz-Durchforstungen mit bedeutendem Materialanfall für die exakte Trennung der Stärkeklassen unerläßlich, daß sich die Holzhauer einer Meßkluppe bedienen. Die gewöhnlichen, zum Messen von Stämmen gebräuchlichen Gabelmaße sind wegen ihrer Größe und der dadurch bedingten Unhandlichkeit zum Kluppen der Stangen für die Holzhauer natürlich sehr wenig geeignet. Ich habe darum an deren Stelle bisher kleine eiserne, bis zu 20 cm messende, auf Millimeter geteilte und mit Stellschraube versehene Kluppen verwenden lassen, die den Holzhauer-Rottenführern aus dem Inventar der Förstereien geliehen wurden. Diese kleinen Kluppen sind aber trotz ihrer Vorzüge vor den gewöhnlichen großen bei den Holzhauern nicht so beliebt geworden, wie ich erwartet hatte, und zwar aus folgenden Gründen: Erstens hatten die Holzhauer Sorge, diese Klüppchen, für deren Wiederablieferung in unversehrtem Zustande sie verantwortlich waren, würden verloren gehen oder verrosten. Zweitens war es nicht zu vermeiden, daß nach mehrstündigem Gebrauch im Nadelholz die Ziffern und Teilstriche durch Harzanhang undeutlich wurden. Drittens konnten manche, namentlich ältere Holzhauer, sei es wegen eines Fehlers im Sehvermögen, sei es aus Ungeschicklichkeit oder Beschränktheit, mit dem Einstellen und Ablesen überhaupt nicht recht zuwege kommen.

Nun sah ich bei der Schlagrevision, daß eine findige Holzhauerrotte an Stelle der ausgegebenen eisernen Klüppchen zum Sortieren der Fichtenstangen 6 einzelne

rechtwinkelig ausgesägte Brettchen benutzte, und zwar entsprach die Weite des Ausschnittes der verschiedenen Brettchen jeweilig der oberen Durchmessergrenze einer jeden der 6 Stärkeklassen. Diese originelle, mir sehr praktisch erscheinende Idee eines Waldarbeiters habe ich dazu benutzt, ein Meßgerät zu konstruieren, bei dem sämtliche 6 Brettchen sozusagen durch eines ersetzt werden, welches gleichzeitig zur Abmessung der Kluppstelle dienen kann. In Preußen und vielen anderen Staaten werden bekanntlich die Stangen 1 m über der Abhiebsstelle gekluppt.



So ist die untenstehend abgebildete Stangenkluppe entstanden, deren Ausführung nach genauer Zeichnung und Vorschrift ich einem in der Nähe wohnenden tüchtigen Schreiner übertragen hatte. Das aus Eichen-Kernholz gefertigte und gebeizte Instrument besteht aus einer 1 m langen, 5 cm breiten und 2 cm starken gehobelten Latte, an welcher in genau bemessenen Abständen die die Schenkel einer Kluppe ersetzenden Ansätze rechtwinkelig durch Verzapfung (die Zapfen sind eingeleimt und festgeschraubt) befestigt sind. Den Obergrenzen der in Preußen bestehenden Stärkeklassen-Einteilung der Stangen entsprechend messen die Zwischenräume zwischen je 2 aufeinanderfolgenden Ansätzen genau 14, 12, 10, 7, 5 und 3 cm. Diese Beträge sind an den betreffenden Stellen (s. die Abbildung)



1/10 der nat. Grösse.

auf der Latte mit schwarzer Oelfarbe ersichtlich gemacht. Die Ansätze sind länger als die halben Zwischenräume, welche sie begrenzen. Das unterhalb des kleinsten Zapfens liegende Ende der Latte hat zu bequemerer Handhabung abgerundete Kanten. Die derartig beschaffene, äußerst dauerhaft gearbeitete Kluppe wiegt ca. 850 g. Seit nunmehr 1½ Jahren ist sie in meinem Dienstbezirke in mehreren Dutzend Exemplaren bei der Holzhauerei in Gebrauch. Nachdem sämtliche Holzhauer sich rasch an sie gewöhnt und sie als praktisch und arbeitfördernd bezeichnet haben, will ich es nicht unversucht lassen, die Vorteile der Stangenkluppe der Allgemeinheit vor Augen zu führen.

Diese Vorzüge sind nach meiner Ueberzeugung folgende:

1. Die Kluppe ermöglicht es, die Ablängung von 1 m (Kluppstelle) und das Messen der Stärke mit **einem** Instrument vorzunehmen.
2. Ihre Gebrauchsfähigkeit leidet nicht durch Witterungseinflüsse (Klemmen, Rosten ausgeschlossen) und durch die Dauer der Benutzung (kein Klapprigwerden); Entzweigehen ist beinahe ausgeschlossen.
3. Ihre denkbar einfache Konstruktion verbürgt, daß selbst die schwerfälligsten und beschränktesten Arbeiter die richtige und flotte Handhabung in kurzer Zeit erlernen.
4. Sie kann auch von Holzhauern benutzt werden, die die normale Sehschärfe nicht besitzen.
5. **Sie gestattet ein viel rascheres Arbeiten**, als die analoge Anwendung der gewöhnlichen Schieb-Kluppen, **indem sie zum Gebrauch nur eine Hand erfordert und die andere Hand zum Halten der Stange frei läßt.** Außerdem fällt bei ihr der Zeitverlust weg, welchen bei den anderen Gabelmaßen Auf- und Zuschieben und Ablesen herbeiführen.
6. Endlich sind durch falsches Ablesen entstehende Irrtümer bei ihrer Benutzung so gut wie ausgeschlossen. Es wird nicht leicht vorkommen, daß eine Stange in einen falschen Zwischenraum gelegt, oder daß eine ganze Stärkestufe an der Kluppe unrichtig abgesehen wird. Jeder Holzhauer weiß bei ihrer Anwendung bald unfehlbar, daß z. B. eine Stange, die nicht mehr in den größten Zwischenraum (14 cm) hineingeht, als Baustamm liegen bleiben muß, daß eine Stange, die nicht mehr in den zweiten Zwischenraum (12 cm) hineinpaßt, in Klasse I gehört, daß eine Stange, die in den Zwischenraum von 5 cm mit Spielraum hineingelegt werden kann, ohne in den nächstkleineren noch hineinzugehen, in die IV. Klasse rangiert.

Den Vertrieb der unter Nr. 276 896 **mit Musterschutz versehenen** Stangenkluppe hat die Firma **Wilhelm Göhler's Wwe. in Freiberg in Sachsen** übernommen (das Stück wird zu zwei Mark verkauft). Selbstverständlich kann die Einteilung leicht jeder anderen als der beschriebenen Stärkeklassen-Bildung der Stangen angepaßt werden.

D. Praktische Waldwertrechnung.

Am Schlusse meines unter gleichem Titel im Januar- bis Märzheft erschienenen Aufsatzes ist S. 88 angegeben, daß eine Entscheidung des Oberlandesgerichts noch ausstehe. Diese war durch Beschwerde seitens des Generalstaatsanwalts gegen das landgerichtliche Urteil veranlaßt worden. In der Beschwerdeschrift waren sowohl die Abzüge wegen Belastung des Waldes mit Holzberechtigungen und Losholzabgaben, als auch die Verluste aus nicht sofortiger Verwertbarkeit der Altholzvorräte angefochten worden; erstere unter Bezugnahme auf Bestimmungen des Urkundenstempelgesetzes, letztere durch den Hinweis darauf, daß jene Vorräte großenteils aus Nutzholz bestünden, bei dessen Verwertung eine Ueberfüllung des Marktes und Preisdruck nicht zu befürchten sei.

Diese Beschwerden sind durch Beschluß des Oberlandesgerichtes vom 9. März 1906 als unbegründet abgewiesen worden und zwar

a. hinsichtlich der Berechtigungs- und Losholzabgaben in der Erwägung, daß diese bei der Teilung — weil beide Miteigentümer gleichmäßig belastend — außer Ansatz gelassen worden seien, daß sie aber den hier in Betracht kommenden wirtschaftlichen Wert des Waldes tatsächlich beeinträchtigen;
b. hinsichtlich der Altholzvorräte durch die zweifellos richtige Feststellung des Umstandes, daß es sich hier gar nicht um Ueberfüllung des Marktes und Preisdruck, sondern um Verteilung jener Vorräte auf mehrere Perioden im Interesse der Nachhaltigkeit handele; denn es komme hier nicht der vielleicht augenblicklich zu erzielende Gelderlös, sondern derjenige Waldwert in Betracht, der bei fortgesetztem regelmäßig forstwirtschaftlichem Betrieb sich ergebe.

Auf Grund dieser oberstrichterlichen Entscheidung hat sich nun für den ganzen Waldanteil der freiherrl. Familie Schenck im berechneten Werte von 3 467 070 Mk. (S. 84) ein Gesamtabzug von 474 557 Mk. ergeben, sodaß der Stempelberechnung nur 2 992 513 Mk. zu Grunde zu legen sind. Da aber die meisten der fragl. Waldungen (ausschl. Dannenrod) seither schon zur Hälfte Schenckisches Eigentum waren, so kann selbstverständlich hier nur die andere, seither fiskalische Hälfte als stempelpflichtig herangezogen werden.

Wimmenauer.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Allgemeine

Forst- und Jagd-Zeitung.

Dezember 1906.

Die Forderung von Staffeltarifen für das Rund- und Schneideholz der Ostpreußischen Provinzen.*)

Von Geh. Oberforstrat Thaler in Darmstadt.

Bereits in den Jahren 1890 und 1891 wurden von einzelnen preußischen Bezirkseisenbahnräten Anträge auf Ausnahmetarife für Holz des Spezialtarifs II gestellt. Diese Forderung wurde von ostpreußischen Interessenten im Jahre 1899 aufs neue gestellt und damit begründet, daß ungenügender Absatz vorhanden sei und eine rationelle Nutzholzausscheidung zurzeit nicht stattfinden könne.

Holz des Spezialtarifs II wird nach dem Einheitssatz von 3 Pfennig für den Tonnenkilometer nebst Abfertigungsgebühr befördert.

Für die Linien des Regierungsbezirks Bromberg, die sich westlich bis Berlin erstrecken, besteht seit 1881 ein Staffeltarif:

1—100	km	Entf.	3	Pfg.	tkm	6 Pf. Abfertigungsgebühr f. 100 kg.
101—200	„	„	2,8	„	„	
201—300	„	„	2,6	„	„	
301—400	„	„	2,4	„	„	
über 400	„	„	2,2	„	„	12 Pf. Abfertigungsgebühr für 100 kg.

Für die östlichen Strecken Schlesiens besteht ein Ausnahmetarif für Entfernungen von über 50 km für Holz des Spezialtarifs II auf der Grundlage des Spezialtarifs III.**) Im Jahre 1899 beantragte die Bromberger Handelskammer, Schnittholz aus ihrem Bezirk auf Entfernungen von mehr als 450 km zu 2 Pfennig für das Tonnenkilometer mit 12 Pfennig Abfertigungsgebühr pro 100 kg zu befördern. Der in der Sitzung des Landes-Eisenbahnrats vom 13. Juni 1902 wegen dieses Antrags gefaßte Beschluß lautete dahin, daß das Bedürfnis für die beantragte Frachtermäßigung nicht als genügend nachgewiesen erachtet werden könne. Die von den Königl. Oberpräsidenten und Eisenbahndirektionen angestellten Ermittelungen hatten das nachstehende Ergebnis gehabt: Der allgemeine Nachweis, daß im Osten kein genügender Absatz vorhanden, sei nicht geführt worden; es seien nur in Ostpreußen und Pommern zusammen etwa 180 000 Tonnen Fichten und Kiefern nicht absetzbar. Diese Zahl könne jedoch keinen unbedingten Anspruch auf Richtigkeit machen. Im Osten seien die Schneidmühlen im stetigen Wachsen. Es werde zum großen Teil ausländisches Holz verarbeitet. Für die Regierungsbezirke Potsdam, Posen, Danzig, Breslau und für die Provinz Schlesien sei das Bedürfnis der Staffeltarife überhaupt bestritten. In Danzig herrsche Holznot, indem die Preise um 100 bis 150 Prozent gestiegen seien, sodaß dort ganze Privatwälder zum Schaden der Forstkultur niedergelegt würden. Die Handelskammer Halle gibt an, daß der Holzvorrat in Ostpreußen erschöpft sei und Ankäufe in Rußland haben gemacht werden müssen. — Wegen Billigkeit des Wasserwegs werde bestritten, daß die Ermäßigung der Bahnfrachten Erfolg habe. Die Gebiete, die die Versorgung jetzt bewirken, würden billiger anbieten und so das Eisenbahnopfer vergeblich sein. Auch halte man die Gewährung des Ausnahmetarifs für eine beispiellose Bevorzugung des Ostens. Die Frachtermäßigung werde besonders Rußland und Galizien zugute kommen und würden durch dieselbe die Eingangszölle vollständig ausgeglichen. — Der Einnahmeausfall für die Staatsbahn werde, wenn nur Nadelschnittholz in Frage komme, nicht bedeutend sein.

Im Jahre 1904 traten verschiedene ostpreußische Interessenten, Waldbesitzer, Handelskammern, Holzhändlervereine erneut mit dem Antrag auf Gewährung eines Ausnahmetarifs in der Höhe auf, daß der Vorsprung der ausländischen Hölzer aufgehoben werde. Der Zoll von 80 Mark für 10 Tonnen oder 4 Mark pro fm sei kein Ausgleich, weil Schnittholz aus Galizien nur halb so hohe Frachtsätze als das deutsche habe.*)

*) Nach amtlichen Mitteilungen, Referaten, 2c.

**) 2,6 bezw. 2,2 Pf. für das km mit 90 bis 120 Pf. Abfertigungsgebühr für die Tonne.

*) In Oesterreich werden bis an die deutsche Grenze Refaktien gewährt, um das Holz von dem Seeweg und Rheinweg Odessa—Galatz—Rotterdam für die Eisenbahn zu gewinnen.

Die Handelskammer in Münster i. W. tritt dem Antrag entschieden entgegen, weil die Schneidemühlen des Ostens ganz überwiegend russisches Holz verarbeiten und deshalb das Ausland den Vorteil habe; weil das vermehrte Angebot der Schnitthölzer des Ostens die Sägeindustrie in den westlichen Landesteilen zum Erliegen bringe und weil die Waldbesitzer des Westens, die auf den Absatz nach Rheinland und Westfalen angewiesen seien, durch Preisdruck große Nachteile haben würden.

Zur Prüfung des wiederholt gestellten Antrags auf Frachtermäßigung für Ostpreußen wurden Erhebungen bei den einschlägigen Eisenbahndirektionen und gutächtliche Aeußerungen der Regierungspräsidenten, Landräte und Handelskammern über folgende Fragen eingeholt:

1. Liegt für den Osten ein Bedürfnis zu Ausnahmetarifen vor:
   a) in dem mangelnden Absatz;
   b) in starker Einfuhr ausländischen Holzes;
   c) oder soll nur der Osten der günstigen Tarifierung ausländischen Holzes gegenüber konkurrenzfähig erhalten werden?
2. Inwieweit kann durch Staffel das Absatzgebiet des Ostens erweitert werden?
3. Sind auch für den Westen die Frachten zu ermäßigen?
4. Rückwirkung der Tarife auf Osten und Westen. — Soll man Holz des Spezialtarifs II in III setzen oder Staffeltarife gewähren?

ad 1. Gesamtforstfläche des Deutschen Reichs 13,995 Millionen Hektar, Nutzholzertrag zirka 12,91 Millionen Tonnen. Die Menge des Nutzholzes in den östlichen Regierungsbezirken ist von 770 000 fm in 1881/1902 auf 2 158 000 fm gestiegen. Anbaufläche ist in Ost- und Westpreußen seit 1883 um 18 270 ha, in Oberschlesien um 9581 ha gestiegen. Aus den östlichen Provinzen wurden über See (Danzig, Elbing, Königsberg, Memel, Kolberg, Stolpmünde und Rügenwalde) an Hölzern des Spezialtarifs II rund 26 000 t und 237 t Schnitthölzer ausgeführt. Auf Binnenwasserstraßen sind auf dem Bromberger Kanal ausgeführt 374 000 t Stamm- und Schnittholz, auf der Oder 80 000 t. Der Absatz auf den Eisenbahnen betrug 1903 419 000 t. Eine ungünstige wirtschaftliche Lage des Holzmarktes im Osten kann nicht behauptet werden. Gumbinnen, Johannisburg usw. wünschen Staffel, um weiter verfrachten zu können, ebenso sind die Waldbesitzer für, die Kaufmannschaft in Königsberg, Danzig, Holzhändler und Industrielle in Ostpreußen gegen Staffel. Holzhandel im Osten hat erheblichen Aufschwung genommen. Verkehr auf der See ist durch Verbilligung der Seefrachten billiger geworden. Schwedisches und russisches Holz über Sundswall ist mit 170 Mark Fracht für 10 t nach Worms, russisches Holz über die Schwarze Meereshäfen mit 160—180 Mark für 10 t nach Mannheim angeboten. Ostpreußische Hölzer gehen von Danzig und Memel mit 140—150 Mark Fracht für 10 t nach Mannheim.

ad 1b. Die Einfuhr ausländischen Holzes betrug auf dem Flußwege (Memel, Weichsel und Warthe) 1888 1 566 872 t, 1903 1 655 996 t, auf dem Seewege 1601 t, auf dem Landwege 697 003 t. Im ganzen sind in 1903 2 354 609 t ausländisches Holz eingeführt.

Die Einfuhr ausländischen Holzes nach den östlichen Provinzen ist nach dem übereinstimmenden Urteil aller befragten Interessenten nicht zu entbehren.

Die Einfuhr ausländischen Holzes bietet für die Verwertung inländischen Holzes insofern Vorteil, als in jedem Zweig der Holzindustrie (Wagen, Möbeln, Parkettböden) neben besseren Sortimenten auch minderwertige gebraucht werden. Wenn bei Mangel guter Qualitäten im Lande diese letzteren aus dem Ausland bezogen werden können, wird die Industrie auch für geringere Qualitäten aufnahmefähiger sein. Ausländische Einfuhr ist Lebensfrage für Sägemüller, Zellstofffabrikanten usw. Für günstigere Tarifierung ausländischen Holzes kommt nur Galizien in Betracht. Ein Vergleich der Refaktiensätze des von Galizien zur Ausfuhr nach Deutschland gebrachten Holzes mit den preußischen Staatsbahnfrachten für annähernd gleiche Entfernung ergibt sich aus nachstehenden Angaben:

Refaktiensatz für Schnittholz nach Bodenbach

von Alt-Sandbeck	699 km	165 M.	für 10 t
„ Przemisl	801 „	165 „	„ 10 t
„ Dolina	977 „	165 „	„ 10 t
„ Stanislau	1038 „	174 „	„ 10 t
„ Hatna	1246 „	184 „	„ 10 t

Preußische Staatsbahnfrachten im inneren Verkehr

Allenstein—Schönebeck	699 km	190 M.	f. 10 t
Tarnowitz—Altenbeken	800 „	281 „	„ 10 t
Allenstein—Corbach	974 „	273 „	„ 10 t
Allenstein—Caternberg	1038 „	292 „	„ 10 t
Tilsit—Uerdingen	1249 „	341 „	„ 10 t

Die absolute Höhe der Frachtsätze von Ostpreußen nach Rheinland-Westfalen bleibt niedriger als die von Galizien, da auch die zu durchlaufende Strecke geringer ist; z. B.:

a) Stanislau—Rheindahlen	1598 km	397 M. f. 10 t	
Johannisburg-Rheindahlen	1200 „	336 „ „ „	
b) Czernowitz—Cöln	1709 „	379 „ „ „	
Stallupönen—Cöln	1287 „	352 „ „ „	
c) Hatna—Cassel	1546 „	328 „ „ „	
Allenstein—Cassel	907 „	253 „ „ „	

Dazu kommt noch der Eingangszoll von 80 Mark für 10 t. Also trifft die Disparität für galizisches Nutzholz nicht zu.

Der Gesamtbahnverkehr an Holz aus Oesterreich nach Deutschland ist von (1898) 374 373 t auf (1902) 357 857 t zurückgegangen, im Gebiet der Refaktien dagegen von (1898) 29 804 t auf (1902) 85 420 t gestiegen. Letztere Steigerung (rund 55 000 t) entspricht ungefähr der im Jahre 1897 auf dem Seewege eingeführten Gesamtmenge (50 900 t). Nordöstliches und russisches Holz sind von besserer, teilweise hervorragender Qualität, schlesisches und galizisches Holz ist geringer.

Ein allgemeiner Notstand im Osten hat sich weder für die Forstwirtschaft, noch für die Industrie feststellen lassen.

Ein standesherrlicher Oberforstmeister berechnet, daß Nutz- und Bodenwert so gering sind, daß kaum die Kulturkosten gedeckt werden. Nach dieser Rechnung würden bei dreiprozentiger Verzinsung des arbeitenden Kapitals, 100 M. Kultur- und 2 M. Verwaltungskosten und Steuern pro ha sich die Bodennettowerte stellen auf: 185 M. bei 60jährigem, 113 M. bei 80jährigem, 60 M. bei 100jährigem und 6 M. bei 120jährigem Umtrieb. Die Richtigkeit dieser Rechnung wurde bei Nachprüfung angefochten. Nach Berichtigung der Werte für Holz usw. ergab die Nachprüfung für 100jährige Umtriebszeit 170 M. Bodenwert pro ha, für 120 Jahre 169 M. (nicht 6 M.).

ad 2. Das nach Westdeutschland transportierte ostpreußische Holz kann den Wettbewerb mit ausländischem Holz amerikanischer, schwedischer, russischer und galizischer Herkunft wohl aufnehmen, nicht aber mit dem einheimischen westdeutschen. Es beträgt der Preis für 10 t Kiefern-Bretter für Arnstadt:

Amerikanischer Herkunft 1395 M.	Schwedischer Herkunft 1085 M.
Russischer Herkunft 1124 M.	Einheimisches 876 M.
Nordostdeutsch-schlesischer Herkunft 1054 M.	

Hierzu Fracht nach der von der Handelskammer

Bromberg vorgeschlagenen Staffel . . .	138 M.
Gesamtpreis einschl. Fracht	1192 M.
Nach dem Rohstofftarif	123 M.
Gesamtpreis einschl. Fracht	1177 M.

Nach Angabe der Handelskammer werden für östliches Kiefernholz bester Qualität bezahlt in Arnstadt 1124 M. für 10 t.

Der durchschnittliche Holzverkaufspreis hat betragen für den Festmeter Kiefern-Bau- und Nutzholz von 0,5 bis 1 fm Inhalt:

	J. Jahre 1883	J. Jahre 1903
in Königsberg	8,19 M.	10,47 M.
„ Gumbinnen	10,54 „	12,71 „
„ Danzig	9,39 „	12,59 „
„ Posen	9,75 „	12,75 „
„ Bromberg	— „	11,45 „
„ Erfurt	11,42 „	15,67 „
„ Arnsberg	11,76 „	12,42 „
„ Wiesbaden	11,84 „	11,66 „
„ Cassel	13,08 „	14,14 „

ad 3. Anträge wegen Ermäßigung der Verfrachtung von Westen nach dem Osten sind bis jetzt nicht gestellt worden und liegt auch ein Bedürfnis hierzu nicht vor.

ad 4. Bei Annahme der Staffel der Bromberger Handelskammer wird eine Unterbietung der Preise für das im Westen erzeugte Rundholz nicht eintreten; auch wohl nicht für Schnittholz.

Die Einführung der Staffel begegnet dem entschiedenen Widerspruch der westdeutschen Interessenten, weil:

1. ostdeutsche tannene und kieferne Bretter geringer Qualität das mitteldeutsche Erzeugnis verdrängen können;
2. die Sägemühlen in mittleren Bezirken ohnehin in mißlicher Lage sind. Schon jetzt entsteht durch galizische Einfuhr Preisdruck.

Ob eine Schädigung der Forstwirtschaft eintritt, wird verschieden beurteilt. Bezirk Cassel hat gegen den Absatz ostdeutschen Holzes II. Qualität schwerwiegende Bedenken. Das heranwachsende Fichtenholz kann dann als Grubenholz nicht mehr in Frage kommen. Die Sägeindustrie sei infolge Wettbewerbs Bayerns und des Schwarzwalds in Notlage und weitere Begünstigung fremden Holzes würde ihren Ruin bedeuten. Das bessere ostdeutsche Kiefernholz finde schon jetzt im Westen genügenden Absatz. Die Sägewerke der Rheinlande können wegen süddeutscher Konkurrenz schon jetzt nur zwei Drittel ihrer Erzeugnisse absetzen. Die süddeutschen Bahnen würden mit Frachtermäßigung folgen müssen und hierdurch verschärfter Wettbewerb. Der Osten habe dem Westen gegenüber den Vorteil billiger Löhne.

ad 5, 6 und 7. Mit der Versetzung von Holz des Spezialtarifs II in Spezialtarif III würde für die preußisch-hessischen Staatsbahnen ein rechnungsmäßiger Frachtausfall von etwa 2,6 Millionen Mark verbunden sein.

Die Handelskammer in Münster i. W. tritt dem Antrag entschieden entgegen, weil die Schneidemühlen des Ostens ganz überwiegend russisches Holz verarbeiten und deshalb das Ausland den Vorteil habe; weil das vermehrte Angebot der Schnitthölzer des Ostens die Sägeindustrie in den westlichen Landesteilen zum Erliegen bringe und weil die Waldbesitzer des Westens, die auf den Absatz nach Rheinland und Westfalen angewiesen seien, durch Preisdruck große Nachteile haben würden.

Zur Prüfung des wiederholt gestellten Antrags auf Frachtermäßigung für Ostpreußen wurden Erhebungen bei den einschlägigen Eisenbahndirektionen und gutächtliche Aeußerungen der Regierungspräsidenten, Landräte und Handelskammern über folgende Fragen eingeholt:

1. Liegt für den Osten ein Bedürfnis zu Ausnahmetarifen vor:
   a) in dem mangelnden Absatz;
   b) in starker Einfuhr ausländischen Holzes;
   c) oder soll nur der Osten der günstigen Tarifierung ausländischen Holzes gegenüber konkurrenzfähig erhalten werden?
2. Inwieweit kann durch Staffel das Absatzgebiet des Ostens erweitert werden?
3. Sind auch für den Westen die Frachten zu ermäßigen?
4. Rückwirkung der Tarife auf Osten und Westen. — Soll man Holz des Spezialtarifs II in III setzen oder Staffeltarife gewähren?

ad 1. Gesamtforstfläche des Deutschen Reichs 13,995 Millionen Hektar, Nutzholzertrag zirka 12,91 Millionen Tonnen. Die Menge des Nutzholzes in den östlichen Regierungsbezirken ist von 770 000 fm in 1881/1902 auf 2 158 000 fm gestiegen. Anbaufläche ist in Ost- und Westpreußen seit 1883 um 18 270 ha, in Oberschlesien um 9581 ha gestiegen. Aus den östlichen Provinzen wurden über See (Danzig, Elbing, Königsberg, Memel, Kolberg, Stolpmünde und Rügenwalde) an Hölzern des Spezialtarifs II rund 26 000 t und 237 t Schnitthölzer ausgeführt. Auf Binnenwasserstraßen sind auf dem Bromberger Kanal ausgeführt 374 000 t Stamm- und Schnittholz, auf der Oder 80 000 t. Der Absatz auf den Eisenbahnen betrug 1903 419 000 t. Eine ungünstige wirtschaftliche Lage des Holzmarktes im Osten kann nicht behauptet werden. Gumbinnen, Johannisburg usw. wünschen Staffel, um weiter verfrachten zu können, ebenso sind die Waldbesitzer **für**, die Kaufmannschaft in Königsberg, Danzig, Holzhändler und Industrielle in Ostpreußen **gegen** Staffel. Holzhandel im Osten hat erheblichen Aufschwung genommen. Verkehr auf der See ist durch Verbilligung der Seefrachten billiger geworden. Schwedisches und russisches Holz über Sundswall ist mit 170 Mark Fracht für 10 t nach Worms, russisches Holz über die Schwarze Meereshäfen mit 160—180 Mark für 10 t nach Mannheim angeboten. Ostpreußische Hölzer gehen von Danzig und Memel mit 140—150 Mark Fracht für 10 t nach Mannheim.

ad 1b. Die Einfuhr ausländischen Holzes betrug auf dem Flußwege (Memel, Weichsel und Warthe) 1888 1 566 872 t, 1903 1 655 996 t, auf dem Seewege 1601 t, auf dem Landwege 697 003 t. Im ganzen sind in 1903 2 354 609 t ausländisches Holz eingeführt.

Die Einfuhr ausländischen Holzes nach den **östlichen** Provinzen ist nach dem übereinstimmenden Urteil aller befragten Interessenten **nicht zu entbehren**.

Die Einfuhr ausländischen Holzes bietet für die Verwertung inländischen Holzes insofern Vorteil, als in jedem Zweig der Holzindustrie (Wagen, Möbeln, Parkettböden) neben besseren Sortimenten auch minderwertige gebraucht werden. Wenn bei Mangel guter Qualitäten im Lande diese letzteren aus dem Ausland bezogen werden können, wird die Industrie auch für geringere Qualitäten aufnahmefähiger sein. Ausländische Einfuhr ist Lebensfrage für Sägemüller, Zellstofffabrikanten usw. Für günstigere Tarifierung ausländischen Holzes kommt nur Galizien in Betracht. Ein Vergleich der Refaktiensätze des von Galizien zur Ausfuhr nach Deutschland gebrachten Holzes mit den preußischen Staatsbahnfrachten für annähernd gleiche Entfernung ergibt sich aus nachstehenden Angaben:

Refaktiensatz für Schnittholz nach Bodenbach				Preußische Staatsbahnfrachten im inneren Verkehr			
von Alt-Sandbeck	699 km	165 M.	für 10 t	Allenstein—Schönebeck	699 km	190 M.	f. 10 t
„ Przemisl	801 „	165 „	„ 10 t	Tarnowitz—Altenbeken	800 „	281 „	„ 10 t
„ Dolina	977 „	165 „	„ 10 t	Allenstein—Corbach	974 „	273 „	„ 10 t
„ Stanislau	1038 „	174 „	„ 10 t	Allenstein—Caternberg	1038 „	292 „	„ 10 t
„ Hatna	1246 „	184 „	„ 10 t	Tilsit—Uerdingen	1249 „	341 „	„ 10 t

Die absolute Höhe der Frachtsätze von Ostpreußen nach Rheinland-Westfalen bleibt niedriger als die von Galizien, da auch die zu durchlaufende Strecke geringer ist; z. B.:

a)	Stanislau—Rheindahlen	1598 km	397 M. f. 10 t	
	Johannisburg-Rheindahlen	1200 „	336 „ „ „	
b)	Czernowitz—Cöln	1709 „	379 „ „ „	
	Stallupönen—Cöln	1287 „	352 „ „ „	
c)	Hatna—Cassel	1546 „	328 „ „ „	
	Allenstein—Cassel	907 „	253 „ „ „	

Dazu kommt noch der Eingangszoll von 80 Mark für 10 t. Also trifft die Disparität für galizisches Nutzholz nicht zu.

Der Gesamtbahnverkehr an Holz aus Oesterreich nach Deutschland ist von (1898) 374 373 t auf (1902) 357 857 t zurückgegangen, im Gebiet der Refaktien dagegen von (1898) 29 804 t auf (1902) 85 420 t gestiegen. Letztere Steigerung (rund 55 000 t) entspricht ungefähr der im Jahre 1897 auf dem Seewege eingeführten Gesamtmenge (50 900 t). Nordöstliches und russisches Holz sind von besserer, teilweise hervorragender Qualität, schlesisches und galizisches Holz ist geringer.

Ein allgemeiner Notstand im Osten hat sich weder für die Forstwirtschaft, noch für die Industrie feststellen lassen.

Ein standesherrlicher Oberforstmeister berechnet, daß Nutz- und Bodenwert so gering sind, daß kaum die Kulturkosten gedeckt werden. Nach dieser Rechnung würden bei dreiprozentiger Verzinsung des arbeitenden Kapitals, 100 M. Kultur- und 2 M. Verwaltungskosten und Steuern pro ha sich die Bodennettowerte stellen auf: 185 M. bei 60jährigem, 113 M. bei 80jährigem, 60 M. bei 100jährigem und 6 M. bei 120jährigem Umtrieb. Die Richtigkeit dieser Rechnung wurde bei Nachprüfung angefochten. Nach Berichtigung der Werte für Holz usw. ergab die Nachprüfung für 100jährige Umtriebszeit 170 M. Bodenwert pro ha, für 120 Jahre 169 M. (nicht 6 M.).

ad 2. Das nach Westdeutschland transportierte ostpreußische Holz kann den Wettbewerb mit ausländischem Holz amerikanischer, schwedischer, russischer und galizischer Herkunft wohl aufnehmen, nicht aber mit dem einheimischen westdeutschen. Es beträgt der Preis für 10 t Kiefern-Bretter für Arnstadt:

Amerikanischer Herkunft 1395 M.	Schwedischer Herkunft 1085 M.
Russischer Herkunft 1124 M.	Einheimisches 876 M.

Nordostdeutsch-schlesischer Herkunft
1054 M.

Hierzu Fracht nach der von der Handelskammer

Bromberg vorgeschlagenen Staffel . . .	138 M.
Gesamtpreis einschl. Fracht	1192 M.
Nach dem Rohstofftarif	123 M.
Gesamtpreis einschl. Fracht	1177 M.

Nach Angabe der Handelskammer werden für östliches Kiefernholz bester Qualität bezahlt in Arnstadt 1124 M. für 10 t.

Der durchschnittliche Holzverkaufspreis hat betragen für den Festmeter Kiefern-Bau- und Nutzholz von 0,5 bis 1 fm Inhalt:

	J. Jahre 1883	J. Jahre 1903
in Königsberg	8,19 M.	10,47 M.
„ Gumbinnen	10,54 „	12,71 „
„ Danzig	9,39 „	12,59 „
„ Posen	9,75 „	12,75 „
„ Bromberg	— „	11,45 „
„ Erfurt	11,42 „	15,67 „
„ Arnsberg	11,76 „	12,42 „
„ Wiesbaden	11,84 „	11,66 „
„ Cassel	13,08 „	14,14 „

ad 3. Anträge wegen Ermäßigung der Verfrachtung von Westen nach dem Osten sind bis jetzt nicht gestellt worden und liegt auch ein Bedürfnis hierzu nicht vor.

ad 4. Bei Annahme der Staffel der Bromberger Handelskammer wird eine Unterbietung der Preise für das im Westen erzeugte Rundholz nicht eintreten; auch wohl nicht für Schnittholz.

Die Einführung der Staffel begegnet dem entschiedenen Widerspruch der westdeutschen Interessenten, weil:

1. ostdeutsche tannene und kieferne Bretter geringer Qualität das mitteldeutsche Erzeugnis verdrängen können;
2. die Sägemühlen in mittleren Bezirken ohnehin in mißlicher Lage sind. Schon jetzt entsteht durch galizische Einfuhr Preisdruck.

Ob eine Schädigung der Forstwirtschaft eintritt, wird verschieden beurteilt. Bezirk Cassel hat gegen den Absatz ostdeutschen Holzes II. Qualität schwerwiegende Bedenken. Das heranwachsende Fichtenholz kann dann als Grubenholz nicht mehr in Frage kommen. Die Sägeindustrie sei infolge Wettbewerbs Bayerns und des Schwarzwalds in Notlage und weitere Begünstigung fremden Holzes würde ihren Ruin bedeuten. Das bessere ostdeutsche Kiefernholz finde schon jetzt im Westen genügenden Absatz. Die Sägewerke der Rheinlande können wegen süddeutscher Konkurrenz schon jetzt nur zwei Drittel ihrer Erzeugnisse absetzen. Die süddeutschen Bahnen würden mit Frachtermäßigung folgen müssen und hierdurch verschärfter Wettbewerb. Der Osten habe dem Westen gegenüber den Vorteil billiger Löhne.

ad 5, 6 und 7. Mit der Versetzung von Holz des Spezialtarifs II in Spezialtarif III würde für die preußisch-hessischen Staatsbahnen ein rechnungsmäßiger Frachtausfall von etwa 2,6 Millionen Mark verbunden sein.

Unter Berücksichtigung dieser Umstände hat sich der Ausschuß der Kgl. Eisenbahndirektionen einstimmig gegen die beantragten Herabsetzungen des Tarifs ausgesprochen.

Der Zentralverband von Vereinen deutscher Holzinteressenten hat sich in einer am 17. Februar 1906 in Frankfurt a. M. abgehaltenen Versammlung einstimmig gegen die Einführung von Holzstaffeltarifen ausgesprochen.

Die Frage der Frachtermäßigung von Holz des Spezialtarifs II für den Osten wurde sodann in der Sitzung des Ausschusses des Landes-Eisenbahnrats vom 22. Mai 1906 geprüft und kam man auf Grund der vorstehend angeführten Erhebungen zu der Ansicht, daß die Maßnahme zurzeit nicht positiv befürwortet werden könne. Es sei zunächst definitiv festzustellen, ob größerer Ueberschuß an Hölzern im Osten vorhanden sei. Es soll über die Angelegenheit am Tag vor der Hauptsitzung weiter verhandelt werden.

In Bayern bestehen nach dem Referat des Prof. Dr. Endres (Tagung des Forstwirtschaftsrats am 23. 4. 1906) für das in Frage stehende Holz zwei Tarife. „Das Stammholz wird zu 2,7 Pfennig pro tk und 70 Pfennig Abfertigungsgebühr befördert. Für geschnittenes Holz gilt der Satz von 3 Pfennig, der mit Ausnahme der bayerischen, württembergischen und badischen Staatsbahnen auf allen deutschen Staats- und Privatbahnen üblich ist. Schnittholz, von allen Abfällen befreit, wiegt 20 % weniger als das Rundholz, aus dem es hergestellt wurde, und müßte deshalb eigentlich, da eine Frachtersparnis von 50 % eintritt, zu Stammholz im Verhältnis 2 : 1 verfrachtet werden. Die beantragte Einführung von Staffeltarifen ist eine innere Angelegenheit der preußischen Monarchie, die Wirkung derselben geht weit über die Grenzen Preußens hinaus. Das rechtsrheinische Bayern führt zurzeit in die Rheingegend, nach Sachsen, Thüringen 1½ Millionen Festmeter Holz aus. Durch Einführung von russischem und österreichischem Material würde eine Stagnation der gesamten bayerischen Holzeinfuhr eintreten. Württemberg hat 3 bis 400 000 fm Mehrausfuhr. Außer dem süddeutschen wird der Waldbesitz des westlichen Preußen (Hessen) geschädigt. Auf dem Wasserwege sind aus Rußland im Jahre 1904 3,6 Millionen Festmeter Holz in das deutsche Zollgebiet eingeführt worden. Der überwiegende Teil dieses Holzes wird in Ostpreußen verbraucht. Das östliche Preußen hat also keinen Holzüberfluß, sondern ist auf die Einfuhr aus dem Auslande angewiesen.

Es wird behauptet, daß die vier östlichen Provinzen verhältnismäßig weniger Nutzholz ausscheiden könnten, sie stehen aber in Wirklichkeit mit 55 % an der oberen Grenze des Durchschnitts. Auch steht der Osten mit seinen Holzpreisen nicht hinter denen des Westens zurück.

Nach den Vorschlägen im „Holzmarkt" soll die Staffel zuerst nach einer Strecke von 500 km beginnen, dann für 1000 km einen Höchstsatz von 207 M. erreichen, also für Strecken von über 635 km nach den Sätzen des jetzigen Tarifs umsonst gefahren werden. Zur Zeit stellt sich nun sog. Meßholz (17 m lang, 20 cm M.-Dm., in min. 0,53 fm Inhalt) frei Cöln 29 M., also Wagenladung von 16 fm Wert 456 M. Hiernach Preis loco russische Grenze — 16 M., wofür jede beliebige Menge bis an die äußerste westliche und südliche Grenze Deutschlands geworfen werden könnte. Es wird ein für alle Teile gleich schädlicher Wettbewerb der verschiedenen deutschen Bahnen durch Einführung von Staffeln entstehen."

Welche Machtstellung in diesem Kampf die preußisch-hessischen Staatsbahnen einnehmen würden, kann aus nachstehenden Zahlen geschlossen werden. Der Wert des preußischen Eisenbahnbesitzes beträgt zurzeit über 8½ Milliarden Mark. Die Gesamteinnahmen betrugen in 1905 rund 1,6 Milliarden Mark, die Rein-Einnahme 632¾ Millionen Mark. Der Einnahmeausfall, welcher durch Gewährung von Staffeln vielleicht entstehen würde, ist angesichts dieser Zahlen nicht schwer in die Wagschale fallend.

Nationalökonomisch betrachtet, wird der Wert eines Grundstücks hauptsächlich durch dessen Lage bedingt. Der Preis, den der westdeutsche Grundbesitzer für Waldankäufe anlegen muß, ist mit Bezug auf die für den Konsum günstige Lage ein weit höherer, als der im Osten gezahlte. Auch müssen der westdeutschen Waldwirtschaft weit höhere Sätze für Arbeitslohn, Verwaltungskosten, Steuern usw. zugrunde gelegt werden. Der westdeutsche Waldbesitzer hat mit Rücksicht auf diese Verhältnisse eine verhältnismäßig geringere Rente, welche dann noch ganz erheblich geschmälert würde, wenn der Staat, auf große Strecken hin kostenlos, aus anderen Gebieten Holz einführte und dadurch den Markt überführte. Hierdurch würden auf Kosten der Allgemeinheit des preußischen Volks eine Hebung des Kapitalwerts des ostpreußischen Grundbesitzes gegenüber dem westpreußischen veranlaßt, was dem Grundsatze: „Suum cuique" nicht entspräche. Es würde dies um so weniger zu rechtfertigen sein, als das dem ostpreußischen Großgrundbesitze auf Kosten der preußischen Steuerzahler gewährte Geschenk in erster Linie dem russischen Waldbesitzer zugute käme.

Durch Tarifminderung für geschnittenes Holz würde die Sägeindustrie über die ostdeutsche Grenze

nach Rußland gedrängt. Wenn also auch Preußen bei nachgewiesenem Mangel in ostpreußischen Gebieten eine Herabminderung der Frachten für ostdeutsches Holz ins Auge fassen wollte, so könnte sich solche nach national-ökonomischen Grundsätzen und nach dem Vorgang der süddeutschen Staaten doch nur auf unbearbeitetes Holz, nicht aber auf geschnittene Hölzer beziehen.*)

Ein einfaches Verfahren zur Anfertigung von Bestandeskarten.

Von **N. Gennimatás** in München.

Im Märzheft dieser Zeitschrift erschien der Aufsatz „Ein neues Verfahren zum Auszeichnen von Bestandskarten" von meinem Landsmann und Kollegen Herrn Forstingenieur Johann Kokkinis. Die Frage ist dort so klar behandelt, daß man im vorgeschlagenen Verfahren eine bedeutende Vereinfachung wie auch eine größere Zweckmäßigkeit als bei allen übrigen bekannten Methoden erblicken darf. Eine andere Meinung darüber würde sich, meines Erachtens wenigstens, nur aus Vorurteilen oder aus der Macht der Gewohnheit ergeben. Im Zweifel jedoch über die Vollkommenheit des Verfahrens stellte ich mir unmittelbar nach dem Studium des interessanten Aufsatzes die Frage: Wäre es vielleicht nicht möglich, etwas noch Vorteilhafteres vorzuschlagen? Nun, glaube ich, ist es mir gelungen, obige Frage mit „ja" zu beantworten, und ich überlasse es dem verehrten Leser, über die Richtigkeit meiner Meinung zu urteilen.

Vor allem sei folgendes als allgemeine Bemerkung vorausgeschickt.

Daß ein Verfahren zur Anfertigung von Bestandskarten zweckmäßig ist, erkennt man an folgenden drei Eigenschaften der dadurch angefertigten Karte:

1. an der Leichtigkeit ihrer Fertigstellung;
2. an ihrer Deutlichkeit, d. h. an der absoluten Sicherheit bei der Ablesung der einzelnen Altersklassen;
3. an ihrer Uebersichtlichkeit.

Der höhere oder geringere Grad, in welchem diese Eigenschaften auftreten, bestimmt natürlich auch ein sicheres Maß des Wertes und der Zweckmäßigkeit des zur Anfertigung der Bestandskarte benützten Verfahrens.

Dabei ist es kaum nötig, zu bemerken, daß die erste Eigenschaft bedeutend weniger ins Gewicht fällt als die zweite und dritte.

Alle gebräuchlichen oder vorgeschlagenen Methoden zur Herstellung von Bestandskarten können wir in drei Gruppen teilen; sie sind

1. die Färbungsverfahren;
2. die Schraffurverfahren;
3. die kombinierten Verfahren.

Betrachten wir zuerst die erste Gruppe.

Hätten wir nun sechs Altersklassen zu unterscheiden, so ist ohne weiteres klar, daß die Anwendung von sechs Tönen ein und derselben Farbe zur Darstellung der Altersklassen zu einer unter Umständen schwierigen und unsicheren Ablesung derselben führen würde. Die erste Gruppe erscheint somit nicht als besonders vorteilhaft; die Bestandskarte, mittels eines Färbungsverfahrens hergestellt, leidet in gewissem Grad an Undeutlichkeit, außerdem ist ihre richtige Anfertigung keine sehr leichte. Die Karte ist dagegen übersichtlich.

Kommen wir nun zur zweiten Gruppe, nämlich zu den Schraffurverfahren.

Hier verwendet man statt Farbe parallel gezogene Striche, durch deren Richtungsverschiedenheit (wagerecht, schräg, senkrecht), wie auch durch die Kombination von zwei oder mehr Systemen solcher parallelen Striche die verschiedenen Altersklassen angedeutet werden.

Der Hauptnachteil dieser Gruppe liegt darin, daß die dadurch angefertigte Bestandskarte wenig übersichtlich ist. Die Schraffur, wie sie bis jetzt zur Darstellung von Altersklassen angenommen ist, fällt nicht sofort ins Auge; es kommt uns vielmehr erst mit einem gewissen Gedankenaufwand zum Bewußtsein, welcher Altersklasse die nach rechts und welcher die nach links schrägen Striche entsprechen, oder auch welche Altersklasse das eine Kreuzungssystem (z. B. mit senkrechten und wagerechten Strichen) und welche das andere (z. B. mit schrägen nach rechts und nach links abwärts gerichteten Strichen) andeutet usw. Dagegen erweist sich die durch Schraffur angefertigte Karte vollkommen deutlich, d. h. es ist die Ablesung der Altersklassen, da es sich nunmehr nicht um Farbentöne handelt, in allen Fällen sicher.

Stellen wir erste und zweite Gruppe einander gegenüber, so ergibt sich folgendes:

Die erste Gruppe liefert eine übersichtliche, aber nicht ganz deutliche Bestandskarte; die zweite Gruppe dagegen eine ganz deutliche, aber wenig übersichtliche Karte. Schließlich in Bezug auf die leichtere oder schwierigere Fertigstellung der Karte kann man im allgemeinen sagen: die Anwendung eines Schraffurverfahrens erweist sich als vorteilhafter.

***) Wenn Preußen den Bedarf im eigenen Lande aus preußischen Waldungen zu decken sucht, so können hiergegen berechtigte Einwendungen von süddeutscher Seite nicht erhoben werden, auch wenn das süddeutsche Holz von dem Markte, den es sich in Preußen erobert hat, in erheblicheren Massen zurückgestaut würde.**

In den kombinierten Verfahren, einer Mischung von Färbungs- und Schraffurverfahren, sucht man die Mängel der Methoden der ersten und zweiten Gruppe — der reinen Verfahren — möglichst abzuschwächen. Der Grundgedanke ist ganz einfach: Die vielen Nuancen ein und derselben Farbe erschweren die Deutlichkeit der Bestandskarte; die mannigfachen Kombinationen, welche mit Richtung und Kreuzung der Striche ausführbar sind, geben der Karte nicht die gewünschte Uebersichtlichkeit. Machen wir nun eine Kombination von Farbentönen und Schraffur, nehmen wir z. B. zur Darstellung von sechs Altersklassen nur drei Farbentöne und drei verschiedene Richtungen für die Striche (wagerecht, schräg, senkrecht) an. Da man nun drei Töne ein und derselben Farbe — hell, mittel, dunkel — unschwer und mit Sicherheit unterscheiden kann, so ist jetzt die Bestandskarte ganz deutlich, andererseits wird sie durch Anwendung dieses kombinierten Verfahrens leichter als mittels einer reinen Färbungsmethode angefertigt.

Nur in bezug auf Uebersichtlichkeit der Karte scheint das Verfahren weniger günstig als eine reine Färbungsmethode zu sein.

Das von Herrn Kokkinis vorgeschlagene Verfahren unterscheidet sich vom obigen uns als Beispiel dienenden nur dadurch, daß die Striche dieselbe Richtung beibehalten und nur die Abstandsverschiedenheit zwischen den Strichen zur Andeutung der drei jüngeren Altersklassen benützt wird. Alle beiden Methoden sind kombinierte, d. h. keine einheitlichen Verfahren, der Zusammenhang aber zwischen Altersklasse und Symbol erweist sich einfacher beim Verfahren von Herrn Kokkinis: die heller aussehende, schraffierte oder gefärbte, Bestandsfläche ist immer jünger als diejenige, welche dunkler aussieht.

Hier wäre vielleicht eine weitere Bemerkung am Platz.

Die Bestandskarte wird übersichtlich sein, wenn der Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol recht einfach ist. Diese Einfachheit allein genügt aber nicht auch zur Deutlichkeit der Karte; im Gegenteil ist diese letztere Eigenschaft der Bestandskarte unabhängig von der Einfachheit obigen Zusammenhanges.

Beispiele.

1. Beim reinen Färbungsverfahren ist der Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol sehr einfach, die Karte aber ist nicht deutlich genug.

2. Bei den bekannten reinen Schraffurverfahren ist der betreffende Zusammenhang ziemlich kompliziert, die dadurch angefertigte Bestandskarte ist aber vollkommen deutlich. Damit die Bestandskarte gleichzeitig übersichtlich und deutlich ist, soll der Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol einerseits recht einfach sein, andererseits in seiner Wiedergabe auf der Bestandskarte für jede Altersklasse sich vollständig klar erkennen lassen.

Fassen wir nun obige Betrachtungen zusammen, so kommen wir auf folgenden Schluß:

Wäre

1. das angenommene Verfahren zur Anfertigung der Bestandskarte einheitlich (also kein kombinierte Methode);
2. der gedachte Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol möglichst einfach;
3. die Wiedergabe obigen Zusammenhanges auf der Bestandskarte für jede Altersklasse vollständig klar; und
4. die Fertigstellung der Karte mit keinen besonderen Schwierigkeiten verbunden,

so wäre unser Verfahren äußerst zweckmäßig. Es zeigt sich nun ganz deutlich der Weg, den wir zu verfolgen haben, um das zweckmäßigste Verfahren ausfindig zu machen.

Nach Punkt 1 sollte das Verfahren einheitlich, d. h. entweder ein Färbungs- oder ein Schraffurverfahren sein. Da wir aber schon wissen, daß die reinen Färbungsmethoden infolge ihrer Natur der Bedingung 3 nicht vollkommen entsprechen, so sollen wir uns nur auf die Schraffurverfahren beschränken. Außerdem haben wir auch gesehen, daß die gebräuchlichen oder vorgeschlagenen Schraffurverfahren der Bedingung 2 nicht gerecht werden. Es fragt sich aber: haftet dieser Mangel, durch welchen sich alle bekannten Schraffurverfahren charakterisieren, der Natur der Methode an? Erst dann, wenn das als Tatsache festgestellt werden kann, dürften wir uns nicht weiter bemühen, in einer reinen Schraffurmethode das gewünschte Verfahren zu suchen; erst dann sollten wir in einer kombinierten Methode das zweckmäßigste Verfahren erblicken. Obige Frage ist aber noch nicht mit einem jeden Zweifel ausschließenden „ja" beantwortet. Derselben Meinung, wenigstens in früheren Jahren, war auch Herr Kokkinis, welcher vor seinem kombinierten Verfahren das „Abstandsverfahren" aufstellte. In demselben werden fünf Altersklassen mittels Schraffur angedeutet und nur eine durch Färbung der Bestandsfläche dargestellt; sein Abstandsverfahren ist also hauptsächlich eine Schraffurmethode. Herr Kokkinis hatte damals geglaubt, den erwähnten Mangel aller bekannten Schraffurverfahren dadurch beseitigt zu haben, indem er einen einfacheren Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol eingeführt hatte. Anstatt nämlich die Altersklassen durch Richtungsverschiedenheit und verschiedene Kreuzung der Striche anzudeuten, hatte er dieselben (im ganzen

fünf) nur durch Verschiedenheit in dem Abstand zwischen den Strichen darzustellen versucht. Dieser Abstand war 2,5 mm für die I. (jüngste) Altersklasse, 2 mm für die II., 1,5 für die III., 1 für die IV., 0,5 für die V.; die letzte wurde durch die Färbung der entsprechenden Fläche angedeutet.

Durch die gemachte Annahme war wirklich der Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol einfacher geworden: die jüngere Altersklasse sah durch die gezogenen Striche heller als die ältere aus, da der jüngeren ein größerer Abstand zwischen den Strichen entsprach. In dieser Beziehung stimmte das Abstandsverfahren von Herrn Kokkinis mit den reinen Färbungsverfahren ganz überein. Das Abstandsverfahren bezweckte durch Striche den analogen Eindruck hervorzurufen, den uns durch Farbentöne ein reines Färbungsverfahren gibt. Daß aber dieser Eindruck durch eine solche Schraffur ziemlich schwach sein dürfte, ergibt sich ohne weiteres von selbst; außerdem würde die Schätzung von Abständen, welche von 0,5 bis 2,5 mm wechselten, zu nicht immer sicherer Ablesung der einzelnen Altersklassen führen. Eine mittels des Abstandsverfahrens angefertigte Bestandskarte wäre deshalb ungenügend deutlich und nicht ganz übersichtlich.

Herr Kokkinis selbst hat dieses Verfahren als mangelhaft erklärt und nach einem besseren gesucht. Nun aber trat eine Aenderung in seinen Anschauungen ein, indem er das Beste nicht mehr unter den reinen bzw. fast reinen Schraffurverfahren, sondern in einer kombinierten Methode zu finden glaubte. So bildete er sein „kombiniertes Verfahren" durch drei Farbennuancen und drei verschiedene Abstände zwischen den Strichen aus. Damit war aber auch die stillschweigende Annahme gemacht, daß ein reines Schraffurverfahren ebenso wenig wie auch eine reine Färbungsmethode zur Anfertigung einer vollständig deutlichen und übersichtlichen Bestandskarte sich eignet. Derselben Meinung sollen auch viele andere Fachmänner sein.

Dem Verfasser vorliegenden Aufsatzes schien jedoch obige Behauptung noch nicht genügend gerechtfertigt; mit Mut und Hoffnung bemühte er sich, das gewünschte Verfahren nur durch Schraffur auszubilden, und glaubt nun das, was er wünschte, und zwar dort, wo er es immer zu treffen hoffte, gefunden zu haben.

Der Gedankengang war folgender:

Ich sagte: Damit ich meiner Karte völlige Uebersichtlichkeit gewähre, muß ich unbedingt den Zusammenhang zwischen Altersklasse und ihrem Symbol, welcher in allen bekannten Schraffurverfahren ziemlich kompliziert erscheint, möglichst vereinfachen. Demnach schloß ich zuerst von dem gesuchten Verfahren jede Kreuzung von Strichen aus, da durch Kreuzungen, wie schon erwähnt, die Uebersichtlichkeit der Karte gestört wird. Ich stellte weiter keinerlei Beziehungen zwischen Altersklasse und Strichabstand auf, damit ich keine Schätzung brauche.

Diese zwei Bedingungen aber führten offenbar zu der Annahme, die Altersklassen sollten nur durch die Richtungsverschiedenheit der Striche dargestellt werden. Die Strichrichtung könnte wagerecht, senkrecht oder schräg und zwar abwärts nach rechts oder nach links sein. Somit hätte ich höchstens vier Richtungen der Striche zu unterscheiden, von diesen aber durfte ich mehr als drei nicht annehmen. Da nämlich die Einführung von zwei schrägen Richtungen mit einer besonderen Aufmerksamkeit und einem gewissen Gedankenaufwand bei Erkennung der dadurch angedeuteten Altersklassen verbunden wäre, so würde die Bestandskarte nicht vollständig übersichtlich sein. Ich kam somit zu dem Schluß, ich sollte im gesuchten Verfahren die Richtungsverschiedenheit auf nur drei Richtungen der Striche — wagerecht, senkrecht und schräg, gleichviel ob nach links oder nach rechts abwärts — beschränken.

Obige Annahmen machten aber natürlich die Darstellung von sechs Altersklassen durch den alleinigen Richtungswechsel der Striche absolut unmöglich. Ich konnte mir nun dadurch helfen, daß ich die vollen und unterbrochenen Striche einführte; somit entsprechen jeder Strichrichtung zwei Altersklassen und zwar wie folgt.

Richtung der Striche	unterbrochene Striche	volle Striche
wagerecht	I. Altersklasse	II. Altersklasse
schräg	III. "	IV. "
senkrecht	V. "	VI. "

I. Altersklasse 1—20 Jahre; II. 21—40 Jahre; III. 41—60 J.; IV. 61—80 J.; V. 81 - 100 J.; VI. über 100 Jahre.

Die Striche werden jedesmal die der betreffenden Holzart zukommende Farbe haben.

Würdigung des Verfahrens. — Da diese neue Methode ein Schraffurverfahren und zwar in der einfachsten Form (d. h. ohne Strichkreuzung) ist, bietet die Anfertigung der Bestandskarte keine Schwierigkeiten dar, im Gegenteil ist sie immer leichter herzustellen, als wenn es sich um die Anwendung eines reinen Färbungsverfahrens oder irgend einer kombinierten Methode oder auch eines anderen bekannten Schraffurverfahrens handelte.

Aus demselben Grund ist die Ablesung der Altersklassen in allen Fällen absolut sicher; die durch obiges Verfahren angefertigte Bestandskarte ist somit ganz deutlich.

Es fragt sich nun, ob die Karte auch übersichtlich sein wird.

Wir wissen schon, daß die Uebersichtlichkeit der Bestandskarte durch die Einfachheit des Zusammenhanges zwischen Altersklassen und ihrem Symbol bedingt wird. Da ich nun drei verschiedene Richtungen mit einer doppelten Art von Strichen angenommen habe, scheinen über die volle Uebersichtlichkeit der Bestandskarte Bedenken aufzutauchen. Alsbald aber werden wir diese Befürchtung als unbegründet nachweisen.

Setzen wir zuerst fest: *Die unterbrochene Linie hat als Symbol im Vergleich zu der vollen von derselben Richtung eine geringere Bedeutung.* Diese Annahme erscheint als eine ganz natürliche: die unterbrochene Linie ergibt sich aus der vollen nach Entfernung von kleinen Strecken. Da nun die Striche Altersklassen darstellen, so *werden die unterbrochenen Striche eine jüngere Altersklasse andeuten, als die vollen Striche von derselben Richtung.* Nehmen wir weiter an: *Steigt das Alter in die Höhe, so steigen auch die das Alter darstellenden Striche.* Diese zweite Annahme erweist sich auch ganz einfach und ebenso natürlich wie die erste. Somit *bedeuten die wagerechten Striche eine jüngere Altersklasse als die schrägen, und diese wiederum stellen eine jüngere Altersklasse als die senkrechten Striche dar.*

Mit Hilfe nun dieser zwei Annahmen ergibt sich von selbst die Bedeutung sowohl der Richtung wie auch der Art der Striche (voll oder unterbrochen). Somit erscheinen die Striche als ein vortrefflich angepaßtes und ungemein klares Symbol zur Darstellung der verschiedenen Altersklassen und wird sich deshalb die durch obiges Verfahren angefertigte Bestandskarte äußerst übersichtlich erweisen. Fassen wir nun obige Bemerkungen zusammen, so erkennen wir in diesem neuen Verfahren folgende Eigenschaften:

1. es ist einheitlich;
2. es entsteht durch die Annahme eines möglichst einfachen Zusammenhanges zwischen Altersklasse und ihrem Symbol;
3. es entspricht einer ungemein klaren und deutlichen Wiedergabe obigen Zusammenhanges auf der Bestandskarte;
4. es ermöglicht eine sehr leichte Fertigstellung derselben.

Diese Eigenschaften aber enthalten alles, was wir von dem zweckmäßigsten Verfahren zur Anfertigung von Bestandskarten verlangten und überhaupt verlangen dürften.

Waldrente oder Bodenrente.

Von **A. Schiffel** in Mariabrunn.

Herr Professor Dr. Wimmenauer hat im Aprilhefte dieses Blattes in der „Bemerkungen zu dem Aufsatze Waldrente und Bodenrente" betitelten Entgegnung auf meinen Artikel im Zentralblatte f. d. g. Forstwesen, der sich mit der Feststellung der Unterschiede zwischen Boden- und Waldrentabilität befaßte, Veranlassung genommen, zu behaupten, daß meine Vorstellung über die Grundsätze der Bodenreinertragslehre eine irrige sei, daß ein erheblicher Unterschied zwischen seinen und meinen Anschauungen über die Reinertragslehre nicht bestehe und ich daher nur gegen ein selbst konstruiertes Phantom ankämpfe. Hiezu sei mir erlaubt, im Folgenden einige Gegenbemerkungen vorzubringen.

Zunächst möchte ich konstatieren, daß ich in meinem Aufsatze „Bodenrente oder Waldrente" durchaus nicht die Anschauungen des Herrn Professor Dr. Wimmenauer über die Sache als Definition der Bodenrentenlehre hinstellte oder hinstellen wollte, sondern die Bodenrentenlehre so definierte und die finanzielle Umtriebszeit so berechnete, wie sie in vielen Lehrbüchern der Forsteinrichtung zu finden ist. Diese Konstatierung erscheint mir deshalb nicht belanglos zu sein, weil die Bemerkungen des Herrn Professor Wimmenauer den Anschein erwecken könnten, ich hätte in dem bezogenen Aufsatze gegen seine Anschauungen gekämpft. Dies kann jedoch nur insofern der Fall sein, als sich seine Ansichten mit meiner Definition der Grundsätze der Bodenreinertragslehre decken.

Herr Professor Dr. Wimmenauer behauptet, daß ich nicht gegen die Argumente ankämpfe, welche von den Vertretern der eigentlichen oder Boden-Reinertragslehre aufgestellt werden. Ich habe in dem erwähnten Aufsatze die Bodenrentenlehre als diejenige hingestellt, welche als Ziel der Wirtschaft ansieht, dem Grund und Boden die höchste Bodenrente abzuwirtschaften, die sich bei vorher angenommenem Zinsfuße auf Grundlage der Berechnung des Bodenwertes nach dem Erwartungswerte herausstellt; welche den Holzvorrat nur als Betriebskapital auffaßt, dessen Wert forstfinanziell durch den mit dem Wirtschaftszinsfuße verzinsten Produktionsaufwand repräsen-

tiert wird und welche der Wirtschaft vorschreibt, wie sie Bodenkapital und Produktionsaufwand zu verzinsen hat. Ich darf es wohl unterlassen, durch Zitate aus Lehrbüchern zu beweisen, daß dies Grundsätze der Bodenreinertragslehre sind, die wenn sie auch nicht wörtlich gleichlautend zu finden, real doch als solche nachzuweisen sind, weil diese Grundsätze in der Methode der Bestimmung der finanziellen Umtriebszeit nach dem Maximum des mit dem Wirtschaftszinsfuße berechneten Bodenwertes oder nach dem Weiserprozente enthalten sind, dessen Wesen in nichts anderem besteht als darin, zu untersuchen, ob der Bestandeswertzuwachs den Kostenwert des Bestandes mit dem Wirtschaftszinsfuße verzinst oder nicht. Wenn Herr Professor Dr. Wimmenauer dennoch daran zweifeln sollte, ob die Bodenrentenlehre den Vorratswert als verzinsten Produktionsaufwand ansieht, so verweise ich auf die von M. Neumeister bearbeitete neueste Auflage des Judeich'schen Lehrbuches über Forsteinrichtung, in welchem die Grundsätze der Preßler'schen Thesen konsequent durchgeführt sind und demzufolge auch der Wert des Vorrates als ein verzinster Produktionsaufwand und im Laufe der Zeit angehäuftes Betriebskapital aufgefaßt und behandelt wird. Ich kämpfe also nicht gegen Phantome, weil die Begriffe: finanzielle Umtriebszeit, Wirtschafts- oder forstlicher Zinsfuß und Weiserprozent keine Phantome sind.

Herr Professor Dr. Wimmenauer erklärt meine Anschauung, wonach die Bodenreinertragslehre die Wahl der 90jähr. Umtriebszeit in dem von mir gewählten Beispiele nicht gestatte, für unrichtig.

Hiezu bemerke ich: Die Bodenreinertragslehre m u ß die 60jähr. Umtriebszeit wählen, wenn der Wirtschaftszinsfuß mit 3 Prozent fixiert wurde. Sie kann aber auch die 90jährige finden, wenn sie den forstlichen Zinsfuß mit 2 Prozent annimmt; sie gelangt schließlich zu einer noch höheren Umtriebszeit, wenn sie mit dem Zinsfuße noch weiter herabgeht. Das ist ja eben ein Kernpunkt der Sache, daß die Umtriebszeit, der Boden- und Vorratswert bei der Bodenreinertragslehre Funktionen des Zinsfußes sind! Herr Professor Dr. Wimmenauer identifiziert seine Ansichten mit diesen Anschauungen der „eigentlichen oder Bodenreinertragslehre" nicht, denn er findet in seiner Abhandlung: „Praktische Waldwertrechnung", daß „gleichwertige Böden, je nachdem sie z u f ä l l i g mit der einen oder anderen Holzart bestanden sind", nicht verschiedene Werte bekommen dürfen, weil sie gutachtlich mit einem im voraus bestimmten Prozentsatze berechnet sind. Bei dieser gewiß korrekten Anschauung wird Herr Professor Dr. Wimmenauer auch zugeben müssen, daß der Bodenwert nicht verschieden sein darf, w e n n z u f ä l l i g m i t d e r e i n e n o d e r a n d e r e n U m t r i e b s z e i t g e w i r t s c h a f t e t w i r d. Die Umtriebszeit des günstigsten Verhältnisses zwischen Waldertrag und Waldkapital führt ohne jede Abhängigkeit vom Zinsfuße nur zu einer günstigsten Umtriebszeit, die dann auch zum Unterschiede von der Umtriebszeit der höchsten Bodenrente mit angenommenem Zinsfuße die h ö c h s t e Verzinsung des Waldkapitals anzeigt. Keine Unternehmung, deren Erträge von Arbeitslohn, Transportkosten, Zöllen Preisen, kurz von Konjunkturen abhängen, wird ihre Wirtschaft auf einen fixen Zinsfuß einrichten und von allen in der Unternehmung tätigen Kapitalien eine fixe, im voraus bestimmte Verzinsung fordern. Warum sollte das die Forstwirtschaft tun? Wenn ich also bei der Umtriebszeit des günstigsten Verhältnisses R : K ohne Zinsfuß das Auslangen finde, so bedeutet dies meiner Ansicht nach auch eine wesentliche Unterscheidung von der Umtriebszeit der höchsten Bodenrente.

Herr Professor Dr. Wimmenauer erklärt, daß sämtliche Anforderungen, die ich für „meine Waldrentabilitätslehre" in Anspruch nehme, auch von ihm erhoben worden sind. Dies freut mich aufrichtig, weil es mir nur angenehm sein kann, Gesinnungsgenossen vom Schlage Wimmenauers zu finden. Als Begründer einer neuen Lehre habe ich mich nicht betrachtet. Das Verdienst, die Waldrentabilitätslehre begründet zu haben, gebührt Gustav Wagener. Ich habe in meiner Schrift „Zur forstlichen Ertragsregelung" (Görz 1884) bloß den Versuch gemacht, den Gedanken: „Es ist gleichgültig, zu welchem Perzentsatze sich das Kapital verzinst, wenn man nur die Ueberzeugung gewinnt, daß es überhaupt die höchsten Zinsen sind, welche erwirtschaftet werden", zur Geltung zu bringen. Da mir jedoch schon damals wie heute die Schwierigkeit, den Vorratswert sicher zu bestimmen, einleuchtete, schien mir damals wie heute der Ausweg, mit Hilfe des Wertzuwachses die vorteilhafteste Umtriebszeit gegebener Bestände zu bestimmen, der gangbarste. Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß derjenige, der eine im voraus für gut befundene Umtriebszeit auf dem Wege der Bodenrente herausrechnet, durchaus nicht ein unehrlicher Mann sein müsse. Es kann sich dabei ebenso um eine Erhöhung als auch um eine Herabsetzung oder auch Beibehaltung der Umtriebszeit handeln. Mit meiner Bemerkung wollte ich die Methode, nicht eine Person, am allerwenigsten Herrn Professor Dr. Wimmenauer treffen, dem ich als verdienstvollem Forscher die höchste Achtung entgegenbringe.

Zur Veranschlagung des Grundkapitales aussetzender Betriebe.

Von Forstmeister **E. Ostwald** in Riga.

Für die theoretische Bearbeitung hat man bekanntlich von allen möglichen Waldformen, die in Bezug auf Anzahl und Alter der Bestände usw. ja eine sehr große Mannigfaltigkeit aufweisen können, zwei als besonders charakteristisch geltende Formen ausgewählt, und zwar den einzelnen, isolierten Bestand und den sogenannten Idealwald des jährlichen Betriebes. Alle die zahlreichen und teilweise sehr komplizierten Formen, die zwischen diesen beiden Extremen liegen, glaubte man bei theoretischen Entwickelungen deshalb übergehen zu können, weil ja doch jeder kompliziertere aussetzende Betrieb als eine Summe von so und so viel Einzelbeständen anzusehen sei, wie ja auch schließlich der Idealwald des jährlichen Betriebes nur jenen besonderen Fall einer solchen Vereinigung von an sich isoliert gedachten Einzelbeständen darstelle, in welchem eine normal gruppierte lückenlose Reihe von u im Alter entsprechend abgestuften Beständen vorhanden ist. Man meinte somit, und glaubt das auch vielfach noch zur Zeit, daß das Studium der allgemeinen Eigenschaften, welche einerseits den isoliert gedachten Bestand, andererseits den Idealwald des jährlichen Betriebes charakterisieren, ausreiche, um für alle möglichen Fälle der Praxis gerüstet zu sein.

Bei einiger Ueberlegung kann jedoch diese Annahme als eine in der Praxis tatsächlich zutreffende nicht anerkannt werden. Die allgemeine Unzulässigkeit derselben wird aufgedeckt, wenn man entweder vom Idealwalde des jährlichen Betriebes auf den isolierten Bestand oder umgekehrt vom isolierten Bestand auf den Idealwald des jährlichen Betriebes überzugehen versucht. Konstruiert man sich zunächst den Idealwald des jährlichen Betriebes aus u entsprechenden aussetzenden Betrieben, dann darf vom Standpunkte der herrschenden Theorie dem ersteren, dem Idealwalde des jährlichen Betriebes, das vorhandene und tatsächlich dauernd zu erhaltende Holzvorratskapital nicht als Teil des Grundkapitales angerechnet werden. Denn da nach Meinung der herrschenden Theorie dem aussetzenden Betriebe ein Holzvorratskapital als solches nicht zukommt, der vorhandene Holzbestand vielmehr lediglich als eine Summe werdender Produkte zu gelten hat, so kann logisch auch einer Mehrheit von aussetzenden Betrieben, in welche der jährliche Betrieb ja zerfallen soll, gleichfalls ein Holzvorratskapital als solches nicht eigen sein. Augenscheinlich widerstreitet diese Schlußfolgerung aber den Bedürfnissen der Praxis, die ohne Zweifel immer allgemeiner und energischer die Anerkennung eines gewissen Holzvorratskapitales als Grundkapital, zunächst mindestens beim jährlichen Betriebe, verlangt. Hiernach liegt offenbar ein bemerkenswerter Zwiespalt zwischen der herrschenden Theorie und der Praxis vor. Derselbe muß natürlich in irgend einer entsprechenden Weise beseitigt werden.

Geht man nun andererseits von der Wirklichkeit, d. h. von der Tatsache aus, daß der Wald als nachhaltigen Ertrag eine Waldrente erzeugt, daß somit als **Ertragsquelle** die Gesamtheit von Boden und Bestand zu gelten hat, so folgt wiederum hieraus, daß alsdann jeder einzelne, zum Verbande eines jährlichen Betriebes gehörende Bestand nicht nur einen entsprechenden Teil der Waldrente produzieren, sondern auch einen entsprechenden Teil des Wald- und somit Grundkapitales enthalten muß. Dann ist aber die Lehre der herrschenden Theorie, daß als Rente des aussetzenden Betriebes lediglich die Bodenrente anzusehen sei, entschieden abzuweisen.

Sind wir somit vom Standpunkte der Praxis gezwungen, auch für aussetzende Betriebe, ganz ebenso wie für den jährlichen Betrieb, das Vorhandensein eines Holzvorratskapitales in der Bedeutung eines Teiles des Grundkapitales zuzugeben, so fragt es sich nunmehr, wie dieser Teil des Grundkapitales für aussetzende Betriebe zu veranschlagen ist. Eine entsprechende Antwort auf diese Frage fällt deshalb nicht immer ganz leicht, weil aussetzende Betriebe nicht Jahr für Jahr Abtriebsnutzungen gewähren, sondern nur Rentensummen, die sich im Laufe größerer Perioden angesammelt haben. Man kann somit in einem gegebenen Zeitpunkte bei einem komplizierteren aussetzenden Betriebe nicht ohne weiteres erkennen, wie viel von dem gerade vorhandenen Bestandeskapital als **Ertragsquelle**, wie viel dagegen als aufsummierte noch ungenutzte Rente des Betriebes zu veranschlagen ist. Die Sachlage wird am besten durch ein Beispiel verdeutlicht.

Nimmt man vier hinsichtlich der Größe, der Standortsgüte, der Absatzverhältnisse usw. gleichartige, aus je zwei Beständen bestehende aussetzende Betriebe an, die gebildet werden

1. aus einem 0=jähr. u. einem 30=jähr. Bestande,
2. „ „ 10= „ „ „ 40= „ „
3. „ „ 20= „ „ „ 50= „ „ u.
4. „ „ 30= „ „ „ 60= „ „

setzt man weiter voraus, daß für den 60jährigen Bestand ein von den durchgehenden Ausgabebeträgen befreiter Ertrag von 500 anzusetzen sei und daß Zwischen= und Nebennutzungen nicht in Frage kommen, so kalkuliert sich bei 3 Prozent der Walderwartungswert

des Betriebes 1 auf (500×0,7 =) 350,
" " 2 " [(350+500) 0,554 =] 470,
" " 3 " [(350+500) 0,744 =] 630 und
" " 4 " (350+500 =) 850.

Die Differenzen in den Waldwerten können daher in der Tat auch bei grundsätzlich gleicher Waldform sehr beträchtliche sein.

Um nun zu ermitteln, wie hoch sich im gegebenen Falle das Grundkapital stellt, können wir von der Erwägung ausgehen, daß ja offenbar die Formen 2, 3 und 4 im Laufe von je 10 Jahren aus der Form 1 erwachsen und daß die Form 4 wiederum in die Form 1 übergeht, wenn die Nutzung und Wiederverjüngung des reifen 60jährigen Bestandes stattgefunden hat. Wir können somit die Form 1 als die Grundform der fraglichen Betriebe ansehen. Wenn sie aber als solche zu gelten hat, dann muß auch der ihr zukommende Waldwert als Grundkapital anzusprechen sein.

Nun ergibt sich in der Tat, daß in allen vorliegenden Fällen das Grundkapital mit 350, dem Waldwerte des Betriebes 1, beziffert werden kann, und daß die überschießenden Beträge, die sich für die weiteren Fälle berechnen, nichts anderes als zeitweilig aufgesparte Renten darstellen. Denn die Form 2 erreicht der Betrieb 1 nach Ablauf von 10 Jahren: die Differenz zwischen den entsprechenden Erwartungswerten, d. h. (470—350=) 120 ist aber dem 10jährigen Rentenendwerte der Waldrente, die sich ja auf 350×0,03=$10_{,5}$ berechnet, gleich: $10_{,5}$×11,46=120,3. Nach weiteren 10 Jahren wird die Form 3 erreicht: 630 minus 350 gibt aber 280 und diese Summe entspricht wieder dem nunmehr 20jährigen Endwerte der Waldrente ($10_{,5}$×26,87=282,1). Endlich wird nach 30 Jahren die Form 4 mit dem Erwartungswert 850 erreicht: die nunmehr gerade fällige Nutzung beträgt 500 — als Grundkapital verbleiben 350 — und dieser Ertrag kommt wiederum dem jetzt 30jährigen Endwerte der Waldrente gleich ($10_{,5}$ ×47,57=499,5).

Kauft jemand beispielsweise einen der Form 3 entsprechenden Wald für 630, so muß er, wenn er korrekt vorgehen will, von dem Kaufpreise den Betrag 350 als Grundkapital, den Rest von 280 dagegen als bisher nicht beziehbar gewesene aufgesammelte Rente buchen. Die Vermögenssteuer wäre alsdann nur von 350 zu entrichten, die Einkommensteuer dagegen nach Ablauf von 10 Jahren von der alsdann fälligen Waldrentensumme 500, die im gegebenen Falle auf einen Zeitraum von 30 Jahren bezogen werden müßte. Es würde alsdann 280 gekauftes und 220 neu erworbenes „Einkommen" zu versteuern sein.

Es ist mir nun zurzeit nicht zweifelhaft, daß wir bei der Beurteilung von Wirklichkeitsfällen an schematisch konstruierte ideale Waldformen werden anknüpfen müssen. Eine genügend korrekt arbeitende Formel zur unmittelbaren Veranschlagung des Grundkapitales konkreter aussetzender Betriebe habe ich wenigstens bisher nicht finden können. Sehr große Mühe habe ich mir beim Suchen nach einer solchen freilich auch nicht gegeben — allgemeine Erwägungen, die meiner Meinung nach als maßgebend angesehen werden müssen, haben mich davon zurückgehalten. Vielleicht gelingt aber anderen, was mir versagt geblieben ist.

Zum Glück lassen sich nun aber so zahlreiche leicht kalkulierbare ideale Formen aussetzender Betriebe konstruieren, daß die Anpassung von Wirklichkeitsformen an ideale nicht allzu schwierig werden dürfte. Wie das geschehen kann, muß hier jedoch unerörtert bleiben — es würde uns das allzusehr in Detaildarlegungen führen, die hier nicht am Platze wären.

Den obigen Darlegungen ist nun zunächst unmittelbar zu entnehmen, daß die Grundform des nachhaltig bewirtschafteten Einzelbestandes durch die soeben ausgeführte Kultur dargestellt wird; der gesamte Zuwachs bildet im gegebenen Falle lediglich eine aufsummierte Rente: $A_u - c$ wird fortlaufend alle u Jahre genutzt und gewährt den Endwert einer u-maligen Waldrente.

Falls zwei Bestände den Wald bilden, dann ist diese Waldform, wie wir gesehen haben, ideal dann, wenn die Bestände — abgesehen von weiteren Voraussetzungen — im Alter um $\frac{u}{2}$ Jahre differieren; die Grundform dieser Gruppe idealer Formen ist aber gegeben, wenn der eine Bestand eben begründet worden, der andere mithin $\frac{u}{2}$ Jahre alt ist.

Wird der Wald dagegen aus drei Beständen zusammengesetzt, so haben wir die ideale Form dieses Betriebes dann, wenn die Bestände im Alter um $\frac{u}{3}$ Jahre differieren: der ujährige Bestand gewährt alsdann die für $\frac{u}{3}$ Jahre aufsummierte Rente und das Grundkapital wird durch einen Wald repräsentiert, der aus drei Beständen im Alter von 0, $\frac{u}{3}$ und $\frac{2u}{3}$ Jahren besteht.

Es ist ohne weiteres ersichtlich, daß wir auf diesem Wege, wenn wir die Anzahl der Bestände immer mehr und mehr vergrößern, schließlich zum Idealwalde des jährlichen Betriebes gelangen, dessen Jahresrente nunmehr der u-jährige

Bestand liefert und dessen Holzvorratskapital eine geschlossene Reihe von 0 bis u—1jährigen Beständen aufweist.

Hieraus folgt nun aber, daß die Annahme, als sei der im jährlichen Betriebe stehende Wald zusammengesetzt zu denken aus einzelnen Beständen, die für sich betrachtet im aussetzenden Betriebe bewirtschaftet werden, unzulässig ist. Denn das Grundkapital des isolierten Bestandes beträgt obigen Ausführungen zufolge B+c, in keinem Falle mehr, in keinem weniger. Das Grundkapital des aus u Beständen zusammengesetzten Normalwaldes des jährlichen Betriebes beträgt aber in jedem Falle mehr als u (B+c) — denn der Holzvorrat ist ja immer größer als u×c. Der im jährlichen Betriebe stehende Wald muß daher als eine selbständige Einheit angesehen werden und kann nicht als eine Summe von selbständig zu denkenden Einzelbeständen gelten. Mathematisch läßt sich die vorliegende Frage wie folgt beleuchten: Aus der abgekürzten Bodenerwartungswertformel $B_e = \frac{A_u - c}{1{,}op^u - 1} - c_o$ folgt

$$B_e + c_o = \frac{A_u - c}{1{,}op^u - 1} \text{ und hieraus}$$

$$A_u - c = (B_e + c_o)(1{,}op^u - 1).$$

Das heißt: Der um die Wiederverjüngungskosten gekürzte Abtriebsertrag des isolierten Bestandes ist gleich dem u-jährigen Zinsenbetrage des Grundkapitales $(B_e + c_o)$ desselben. Es kann daher nur dieser und nicht die Differenz $A_u - c\ 1{,}op^u$ als Reinertragssumme des nachhaltig aussetzend bewirtschafteten Einzelbestandes gelten. — Multipliziert man nun die rechte Seite der obigen Gleichung mit 0,op und dividiert man sie gleichzeitig durch dieselbe Größe, so lautet die Gleichung

$$A_u - c = \frac{(B_e + c_o)(1{,}op^u - 1)}{0{,}op} \times 0{,}op.$$

Hieraus folgt, daß $\frac{(B_e + c_o)(1{,}op^u - 1)}{0{,}op}$ das Grundkapital des Idealwaldes des jährlichen Betriebes, dessen nunmehr jährlich erfolgende Rente $A_u - c$ beträgt, beziffert. Stellt man weiter für 0,op die Differenz 1,op—1 ein, so erhält der Ausdruck für das Grundkapital die Summenform einer Reihe von u gleichsinnig ansteigenden Gliedern (Beständen), deren Anfangsglied $(B_e + c_o)\ 1{,}op^0$ und deren Endglied $(B_e + c_o)\ 1{,}op^{u-1}$ beträgt $\left((B_e + c)\frac{1{,}op^u - 1}{1{,}op - 1}\right)$. Da jedes einzelne Glied dieser Reihe, um der obigen Gleichung zu genügen, mit 0,op zu multiplizieren, mithin der einjährige Zins jedes Gliedes zu berechnen ist, die Summe aller dieser Zinsen aber der Waldrente entspricht, so wird auch hierdurch erhärtet, daß die u Glieder dieser Reihe die Grundkapitalbeträge, welche auf die einzelnen Bestände des Idealwaldes entfallen, repräsentieren. Nun weist aber nur das 1. Glied der obigen Reihe einen Betrag $(B_e + c_o)$ auf, welcher dem Grundkapitale des isolierten Bestandes entspricht — alle übrigen Glieder lassen dagegen größere, immer mehr anwachsende Beträge erkennen. Somit muß auch die Summe aller dieser Glieder größer sein, als der Betrag u $(B_e + c_o)$. Man kann daher wohl darauf hinweisen, daß der Idealwald des jährlichen Betriebes aus u entsprechend abgestuften Beständen gebildet werde, darf jedoch nicht hinzufügen, daß man sich diese Bestände als selbständige Einzelbetriebe zu denken habe.

Riga, Juli 1906.

Bemerkungen zu beiden vorstehenden Aufsätzen.

Von Dr. **Wimmenauer.**

Herr Oberforstrat Schiffel hatte in dem früheren Artikel (Zentralblatt f. d. g. Forstwesen, Dezbr. 1905) von den Anhängern der Reinertragslehre fast nur mich genannt; also mußte ich annehmen, daß er meine Anschauungen bekämpfen wollte. Jetzt konstruiert er einen Gegensatz zwischen diesen und denjenigen anderer Vertreter der Reinertragslehre. Hierauf würde ich erst dann näher eingehen, wenn mir nachgewiesen würde, daß dasjenige, was ich geschrieben habe und meinen Zuhörern vortrage, nicht Reinertragslehre ist. Dieser Nachweis wäre aber nicht von Gegnern, sondern von Anhängern der Reinertragslehre zu führen; denn nur diese haben darüber zu entscheiden, was zu ihrer Lehre gehört und was nicht.

Zur Sache habe ich zunächst Folgendes zu bemerken. Ziel der Wirtschaft ist — unter gewissen gleich zu besprechenden Einschränkungen — die höchste Bodenrente, eben weil sich bekanntlich nachweisen läßt, daß die hierauf gerichtete Wirtschaft zugleich das günstigste Verhältnis zwischen Kapital und Rente ergibt. Dies gilt aber nur für normal beschaffene Einzelbestände, sowie für den sog. Normalwald des jährlichen Betriebs. Beim wirklichen, d. h. abnorm zusammengesetzten Walde ist ebenso wie beim abnormen Einzelbestand nicht das Maximum des Boden-, sondern das des Bestands- oder Walderwartungswertes maßgebend. Damit kommt man ganz folgerichtig zu den bekannten Forderungen Wageners und Ostwalds, die sich aber ohne Vorausbestimmung des Zinsfußes absolut nicht erfüllen lassen. Wie Herr Oberforstrat Schiffel diese bekämpfen und sich zugleich auf Wagener berufen kann, ist mir unverständlich. Ebenso der Satz: „Die Umtriebszeit

des günstigsten Verhältnisses zwischen Waldertrag und Waldkapital führt ohne jede Abhängigkeit vom Zinsfuße nur zu einer günstigsten Umtriebszeit“ usw. Denn die Bestimmung des wirtschaftlichen Wertes jüngerer Bestände, die doch auch zum Waldkapital gehören, ist — soviel ich weiß, auch nach Herrn Schiffels Ansicht ohne Zinsrechnung nicht möglich.

Daß der Holzvorratswert nur als Kostenwert bestimmt werden dürfe, ist ganz unrichtig. Denn bei abnormen Beständen ist der Kostenwert niemals maßgebend. Demgemäß kommt er auch in Heyers und Preßlers Formeln für das Weiserprozent überhaupt nicht vor; ebenso wenig in Judeich's Formel II, die doch hauptsächlich für die praktische Anwendung bestimmt ist.

Daß in der „Vorausbestimmung des Zinsfußes“ der angreifbarste Punkt der Reinertragslehre zu finden ist, gebe ich zu. Deswegen würde ich als Forstverwalter oder Taxator auch niemals den Waldbesitzer fragen: „Welche Verzinsung des unbekannten Waldkapitalwertes befehlen Ew. . . . . .?“ Sondern ich würde ihm sagen: „Ihr Wald repräsentiert ein Kapital von ungefähr so und so viel.*) Wird die seitherige Betriebsart usw. fortgeführt und der vorhandene Holzvorrat auf gleicher Höhe erhalten, so läßt sich ein jährlicher Reinertrag von dem und dem Betrage erzielen. Sind Ew. . . . . . mit dem sich hieraus ergebenden Zinsfuß zufrieden? Wenn nicht, so müßten wir die Wirtschaft ändern, den Holzvorrat entsprechend vergrößern oder verkleinern, in letzterem Falle aber auch beim Jahresetat zwischen „Rentenanteil“ und „Kapitalquote“ unterscheiden und letztere zinstragend anlegen. Sonst zehren Sie vom Vermögen.“ Daß ich diese Forderung ebenso wie Herr Forstmeister Ostwald immer gestellt habe, brauche ich nicht näher zu begründen. Derjenige aber, der solche Rentabilitäts-Forderungen am konsequentesten auf den praktischen Betrieb übertragen hat, Forstrat Dr. Räß, steht bekanntlich vollkommen auf dem Standpunkte der Reinertragslehre.

Dem Satze: „Es ist gleichgültig, zu welchem Prozentsatze sich das Kapital verzinst, wenn man nur die Ueberzeugung gewinnt, daß es überhaupt die höchsten Zinsen sind, welche erwirtschaftet werden“, kann man zustimmen, falls Herr Oberforstrat Schiffel unter Umständen und mit den angedeuteten Kautelen Aenderungen im Betriebe zulassen will.

Mit der Bezeichnung „Stümper von einem Reinerträgler“ für denjenigen, der es nicht fertig bringt, eine im voraus für gut befundene Umtriebszeit auch als die vorteilhafteste herauszurechnen, kann Herr Schiffel nicht wohl die Methode der Reinertragslehre haben treffen wollen; denn solche Scheinrechnungen sind bei jeder Methode möglich. Er wird aber nicht leugnen, daß mit jenem Ausdruck ein Seitenhieb geführt werden sollte. Und dagegen richtet sich meine Aeußerung.

Mit dem Schlußsatze im Artikel des Herrn Forstmeisters Ostwald kann man vom Standpunkte der Reinertragslehre ganz einverstanden sein, denn auch deren Anhänger haben niemals behauptet, daß „die einzelnen Glieder des Normalwaldes selbständige Einzelbetriebe seien“. Sonst hätten sie ja über den jährlichen Betrieb und dessen charakteristische Eigentümlichkeiten keine besonderen Abschnitte in ihren Lehrbüchern zu schreiben brauchen. Die Beziehungen zwischen aussetzendem und jährlichem Betriebe sind m. E. klar und einfach und bedürfen keiner neuen Begründung. Die allgemeinen Formeln, z. B. für Boden- und Bestandswert, gelten für beide; denn es läßt sich der Zusammenhang zwischen Einzelglied und Schlagreihe korrekt mathematisch nachweisen. Aber es sind unter Umständen mit Rücksicht auf die Schlagfolge und die Herstellung des Normalzustandes andere Zahlen für Au usw. in die Rechnung einzuführen. Damit ist m. E. alles gesagt.

Der von Herrn Forstmeister Ostwald versuchte Beweis eines inneren Widerspruchs bei der „herrschenden Theorie“ ist m. E. mißglückt. Denn diese leugnet das Vorhandensein eines Holzvorratskapitals — ob man es „Grundkapital“ oder anders nennt, ist gleichgültig — beim aussetzenden Betriebe durchaus nicht, sondern konstatiert nur, wie auch Herr Ostwald, daß dieses Kapital sich jährlich ändert. Das ist beim jährlichen Betriebe nicht der Fall, vielmehr bleibt das Gesamt-Kapital immer gleich; aber nicht etwa deshalb, weil im Walde der Satz „Das Ganze ist gleich der Summe seiner Teile“ keine Geltung hätte, sondern weil durch die Kombination mehrerer Bestände und durch die jährlichen Erträge jene Aenderungen sich immer wieder gegenseitig ausgleichen.

Wenn beim Einzelbestand die Bodenrente in gewisser Beziehung als maßgebend bezeichnet wird, so ist dies ganz richtig. Denn sie ist diejenige, freilich nur fingierte, Größe, welche einen Vergleich mit anderen Betrieben, die jährliche Nutzungen gestatten, z. B. mit der Landwirtschaft zuläßt. Dabei muß man sich naturgemäß auf den

---

*) Wie man dies annähernd veranschlagen kann, habe ich in dieser Zeitschrift 1895 S. 219 u. 1900 S. 208 gezeigt.

sog. „Standpunkt der Blöße“ stellen, weil auf diesem auch jene anderen Betriebe stehen. Will man aber forstliche Betriebe unter einander, insbesondere mit demjenigen, welchem der zurzeit vorhandene Waldzustand entspricht, vergleichen, so tut's die Bodenrente nicht, sondern der Walderwartungswert oder die Waldrente; wieder ebensowohl beim aussetzenden wie beim jährlichen Betrieb. Die diesbezüglichen Forderungen Wageners und Ostwalds sind theoretisch ganz gerechtfertigt; ob man das Ziel vielleicht auf kürzerem Wege erreichen könne, ist eine Frage für sich, deren Beantwortung hierher nicht gehört.

Nach alledem kann ich nur wiederholen, daß ich praktisch mit beiden Herren, Schiffel und Ostwald, in den meisten Punkten übereinstimme, dazu aber vom Standpunkte der Reinertragslehre gelangt bin und deshalb die hiergegen gerichteten Angriffe für verfehlt und unbegründet halte.

Literarische Berichte.

Neues aus dem Buchhandel.

Buxbaum, Ph., Wildhecken, Jagd- und Wilddiebsgeschichten aus dem Odenwald mit Originalzeichnungen von A. Buxbaum. 8° 154 S. broch. M. 1.50; gebd. M. 2.—. Gießen, Emil Roth, Verlag.

Forst- und Jagdkalender 1907. Begründet von Schneider u. Judeich. 57. Jahrg. (35. Jahrg. des Judeich-Behm'schen Kalenders.) Bearb. v. Geh. Oberforstr. Prof. Dr. M. Neumeister u. Geh. exp. Sekr. Kalkulat. M. Retzlaff. 2 Teile. 1. Teil Kalendarium, Wirtschafts-, Jagd- und Fischerei-Kalender, Hilfsbuch, verschiedene Tabellen und Notizen. Ausg. A. 7 Tage auf der linken Seite, die rechte Seite frei. (XXX, 14 S. Schreibkalender, 132 u. 52 S.) kl. 8° geb. M. 2,— in Leder M. 2,50. Ausg. B. auf jeder Seite nur 2 Tage, geb. M. 2,20 in Leder M. 2,70. Berlin. J. Springer.

Forst- u. Jagd-Kalender f. d. J. 1907. Hrsg. vom böhm. Forstvereine. Red. v. Forstmstr. Joh. Rektorys. 49. Jahrg. (VIII, 272 S.) kl. 8°. geb. M. 2,80 kl. Ausg. M. 1,40. Prag, F. Rivnáč.

Förster, der land- und forstwirtschaftl. Kalender für Forstschutzbeamte 1907. Hrsg. v. prakt. Forstmann Th. Conrad. Kl. Ausg. (281 S. m. Abbildgn.) kl. 8°. geb. M. 1,50 in Leder M. 2,—. gr. Ausg. geb. M. 1,80 in Leder M. 2,30. Graudenz. G. Röthe.

Jacobi, Forstakadem. Prof. Dr. A.: Grundriss der Zoologie f. Forstleute. Ergänzungsbd. zu Lorey: Handbuch d. Forstwissenschaft (XI, 263 S. m. 441 Abbildgn.) Lex. 8°. M. 7,50 geb. M. 9,50. Tübingen. H. Laupp'sche Buchhandlung.

Jagdeinladungskarten. In Farbendruck künstlerisch ausgeführt M. 5,— per 100 Stück; desgl. in Tondruck M. 4,— per 100 Stück. Stuttgart, A. Bleil Verlag.

Martin, Forstakad.-Prof. Dr. H.: Die Forsteinrichtung. Ein Grundriß zu Vorlesgn. u. e. Leitfaden f. Praktiker. 2. erweiterte Auflage (VII, 136 S.) 8°. M. 2,60. Berlin, J. Springer.

Mitgliederliste des Vereins kgl. preußischer Forstbeamten nach dem Stande vom 15. IX. 1906. Aufgestellt von der Geschäftsstelle der „Deutschen Forst-Zeitg.“ (122 S.) kl. 8°. M. 1,—. Neudamm, J. Neumann.

Nachweisungen, statistische, aus der Forstverwaltung d. Großherzogtums Baden f. d. J. 1904. XXVII. Jahrg. (XX., 125 S. m. eingedr. Kurven). Lex. 8°. M. 3,—. Karlsruhe C. F. Müller'sche Hofbuchh.

Notiz-Kalender f. deutsche Förster 1907. 12. Jahrg. Hrsg. v. d. Wochenschrift f. deutsche Förster. (II, 257 S.) kl. 8°. geb. M. 1,30. Berlin. O. Rahmmacher.

Resultate der Forstverwaltung im Reg.-Bez. Wiesbaden. Jahrg. 1904. Hsg. v. d. königl. Regierung zu Wiesbaden. (11 u. 56 S.) Lex. 8°. M. 2,—. Wiesbaden. P. Plaum.

Rörig, Reg.-R. Dr. G.: Der Kiefernspinner, (Bombyx pini.) (4 S. m. 4 Abb.) Lex. 8°. —,05 Pfg. Berlin, P. Parey. J. Springer.

„Waldheil“, Kalender f. deutsche Forstmänner u. Jäger auf das Jahr 1907. Vereinskalender des Vereins königl. preuß. Forstbeamten. 19. Jahrg. (230 u. 48 S. m. Schreibkal. u. 1 Karte). kl. 8°. geb. M. 1,50; stärkere Ausgabe M. 1,80. Neudamm. J. Neumann.

Wild- u. Hund-Kalender. Taschenbuch f. deutsche Jäger. 7. Jahrg. 1907. Hrsg. v. d. illustr. Jagdzeitung „Wild u. Hund“ (Tagebuch u. 168 S. m. Abbild. u. 1 Karte) kl. 8° geb. M. 2,—. Berlin, P. Parey.

Traité d'exploitation commerciale des bois. Alphonse Matthey, inspecteur des eaux et forêts. Tome premier avec 377 figures dont 8 planches en chromolithographie. Paris, Lucien Laveur, éditeur.

In der dem Werke vorausgehenden empfehlenden Vorrede führt Mr. L. Daubrée, Directeur général des eaux et forêts aus, daß (bei dem in Frankreich vorzugsweise üblichen Verkauf des Holzes auf dem Stock) zwischen dem Forstmann (sylviculteur) und dem Verbraucher (consommateur) noch ein Vermittelnder (intermédiaire) stehe (l'exploitant), welcher das Holz auf dem Stock kauft, Holzhauer, Köhler usw. wirbt, die Gewinnung und Ausformung überwacht und genaue Kenntnis von den Eigenschaften, Fehlern, der zweckmäßigen Verwendungsart und dem Vertrieb der Hölzer haben muß. Diesen Letzteren (l'exploitant des coupes domaniales et communales) habe man früher weniger beachtet, während er jetzt in gewissem Sinne Mitarbeiter der höheren Forstverwaltung geworden sei.

Im ersten Kapitel des I. Buches wird die Beschaffenheit (constitution), der anatomische Bau des Holzes, behandelt und durch Abbildungen, welche die Struktur der einzelnen Holzart im Tangential-, Radial-

und Querschnitt zeigen, veranschaulicht. M. folgt hier der Gayer'schen Forstbenutzung (La classification est tirée de l'ouvrage classique du Dr. Gayer sur l'exploitation des bois) (9. Auflage, Paul Paray, Berlin), welchem Werke auch die Abbildungen 1—26 entnommen sind (Gravures extraites de l'édition allemande). Das zweite Kapitel bringt die physischen, mechanischen und chemischen Eigenschaften des Holzes. (Frankreich verbraucht jährlich 100.000 Tonnen Farbhölzer, von denen nur 650 Tonnen aus den Kolonien bezogen werden können.) — Es folgen: Glanz — Geruch — Dauer — Dichtigkeit und spezifisches Gewicht. — Einfluß des Standorts. — Eisenbahnschwellen von Eukalyptus aus Australien dauern 30 - 40 Jahre, die aus Algier nur 10—12 Jahre. — Die in Europa angebauten ausländischen Holzarten behalten die Eigenschaften, die sie im Heimatland haben, nicht bei. — Man beschränke sich auf den Anbau einheimischer Hölzer — Le coeur est, à l'état vert; plus léger que l'aubier. — L'aubier augmente de poids en passant à l'état de coeur. L'augmentation est d'environ 6 % chez le chêne sec. Beide Sätze stehen im scheinbaren Widerspruch. Gayer sagt Seite 51 seiner Forstbenutzung: „Das spezifische Gewicht des Splintholzes wird erhöht bei dem Übergang desselben in Kernholz, wenn ein Farbstoff hinzutritt. Hartig hat die Erhöhung des spezifischen Gewichts durch den Farbstoff des Eichenkerns auf 6 % berechnet." — Bezüglich der Härte und Schwere des Holzes sagt M. (Seite 43) allgemein: Chez les feuillus, les couches larges indiquent un bois dur et lourd; chez les résineux plus les couches sont étroites et plus le bois est dur et dense, schließt sich jedoch alsdann der Ansicht Gayers an, daß, gleiche Böden vorausgesetzt, bei jeder Holzart, vom klimatischen Optimum an Härte, und spezifisches Gewicht nach dem kühleren und wärmeren Klima hin abnehmen. — Schwinden und Schwellen und die hierdurch veranlaßten Veränderungen sind eingehend von Duhamel du Monceau untersucht, welcher nachgewiesen hat, daß man die durch das Arbeiten des Holzes entstehenden Risse und Spalten durch einen oder zwei Sägeschnitte nach der Mitte verhüten kann. — Wenn die Dimensionen eines Stamms unverändert bleiben sollen, muß der Kern (nach Boppe) mit einem langen Hohlbohrer (tarière) ausgebohrt werden. — Der Elastizitätskoeffizient von Holz, welches radial gesägt ist, verhält sich zu dem in tangentialem Sinne bearbeiteten wie 3 : 1,15. (Par là s'explique la supériorité énorme du débit sur maille sur le débit tangentiel.) — Verhalten des Holzes gegen Polieren, Bleichen, Beizen, Imprägnieren. — Heiz- und Brennkraft. — Kapitel 3 behandelt die chemische Zusammensetzung des Holzes, Kapitel 4 unter den Aufschriften: Aubier et bois parfait, bois à grain fin et grossier, maigre et gras; Influence du sol, de l'altitude sur la qualité, le grain rc. den Einfluß des Standorts auf die Struktur usw. des Holzes.

Im II. Buch werden die Fehler und Krankheiten des Holzes in 5 Kapiteln behandelt, und zwar 1. im anatomischen Bau (Défauts physiques), 2. durch Verwundungen, 3. in seinen physikalischen Eigenschaften und 4. und 5 veranlaßt durch parasitäre Krankheiten und durch Insekten (Piqures et vermoulures). — Drehwüchsiges, wimmeriges, welliges Holz (structure ondulée, madrée, bois ronceux; Hornäste, Knoten (noeuds), Eis-, Luft-, Windrisse, Kernschäle (Fentes de gélivure, roulure). Bei unvorsichtiger Ästung reißt besonders unten am Aste die Stammrinde los. Es bildet sich eine Tasche. Hartig bezeichnet dies als die Achillesverse der Ästung. (Talon d'Achille de la plaie d'élagage.) Die Ästung der Nadelhölzer sollte verboten werden (Proscrire tous élagages de résineux. — Der rote Kern der Eichen und Buchen kann durch zu hohes Alter der Bäume oder Wasser zuführende Wunden veranlaßt werden, wobei der Boden eine große Rolle spielt.

Die durch parasitäre Pilze verursachten Krankheiten und Fehler des Holzes beschreibt M. auf Grund eigener Untersuchungen und sorgfältiger Studien in eingehender Weise. Acht sehr gut in Farbendruck ausgeführte „Tafeln" bringen die Abbildungen der schädlichsten Polyporen (igniarius, fomentarius, Dryadeus, fulvus rc.), des Stereum, Trametes rc.

Für den von M. angegebenen Zweck des Werkes, dem Holzkäufer eine Handhabe zur Beurteilung des Holzwertes zu bieten, geht die Abhandlung über die „Maladies parasitaires" wohl etwas zu sehr ins Spezielle, obschon sie zu den besten Teilen des Werkes zu rechnen ist.

Die Beschreibung der Mistel (Gui) erinnert an Robert Hartigs „Baumkrankheiten", denen auch Abbildung (Fig. 118) (d'après Hartig) entnommen ist.

Den Schluß des II. Buches bilden Mitteilungen über die durch Insekten: Saperde, Cossus usw. veranlaßten Fehler des Holzes.

Das III. Buch bringt in sehr eingehender Weise die verschiedenen Methoden für die Aufbewahrung, Imprägnierung, Auslaugung, Austrocknung, Unverbrennlichmachung (Ignifugeage) der Hölzer.

Das IV. Buch enthält die Fällung, Werbung, Ausbringung, Ausformung, Aufarbeitung der Hölzer. Holzhauereiwerkzeuge. Die amerikanische passe-partout-Säge arbeitet der französischen gegenüber mit einer Zeitersparnis von 35—40 %. — Baumrinden. — Rodemaschinen. — Sprengschrauben. — Auf die teilweise

sehr interessanten Einzelheiten kann hier nicht näher eingegangen werden.

Das V. Buch befaßt sich mit dem Holztransport. Es werden zunächst die Transportkosten verglichen, je nachdem die Verbringung auf Erd-, Steinwegen, Eisenbahnen, Kanälen rc. zu erfolgen hat. Um die jeweiligen Kosten eines Transports rasch mit dem Zirkel abgreifen zu können, sind in einem Koordinatensystem die Kilometer der Entfernung als Abszissen, die Kosten je nach dem Transport auf Erd-, Steinwegen usw. als Ordinaten aufgetragen. Die Verbindung der Auftragspunkte ergibt für die verschiedenen Transportweisen mehr oder weniger steilanlaufende, gerade Linien, an denen, wenn Holz zuerst auf Erdwegen, dann auf Eisenbahnen oder Kanälen rc. zu transportieren ist, die Summe der Transportkosten in den Zirkel gefaßt werden kann. — Achsentransport. — Holz- und Steinspuren. — Flößerei. — Schlitteln des Holzes. — Riesen. — Drahtseilbahnen. Waldbahnen mit Holz- und Eisenschienen. Es folgen die Tarife für die verschiedenen Eisenbahnen Frankreichs. (Chemin de fer de l'est, de l'ouest, à la méditerranée usw.).

Das Buch soll nach einer in der Vorrede enthaltenen Bemerkung vorzugsweise für den Geschäftsmann geschrieben sein. Die Bearbeitung desselben ist eine so gründliche und umfassende, daß es sich auch zum Lehrbuch für die Studierenden der Forstwissenschaft eignet. Thaler.

Kubiktafeln für runde Hölzer in Hundertsteln des Kubikmeters. Eingeführt bei der Königl. Württemb. Staatsforstverwaltung. Gesetzlich geschützt. Nachahmung verboten. D. R. G. M. — Preis 1 Mk. — Leutkirch, Jos. Bernklau 1906.

In handlicher Ausführung gibt die größere Tafel A für Längen von 0,2 zu 0,2 m und für Durchmesser von cm zu cm den Inhalt eines Stückes an. Leider fehlen die Durchmesserstufen 1 bis 9 cm, sowie die Längen über 21 m. Diese Mängel, namentlich der erstere, werden dem Gebrauche des Buches an vielen Orten hinderlich sein. Eine kleinere Tafel B faßt die Inhalte, nach geraden Zentimetern und ganzen Metern abgestuft, nochmals übersichtlich zusammen, und zwar innerhalb der Grenzen von 10 bis 60 cm Durchmesser und 3 bis 35 m Länge. Eine Ergänzungstafel endlich gibt für die seltener vorkommenden Durchmesser über 120 cm (soweit reicht Tafel A) die Inhalte 10 m langer Stücke an. Wr.

Untersuchungen über die Verhältnisse des deutschen Eichenschälwaldbetriebes. Ausgeführt im Auftrage des Vereins Deutscher Gerber von Dr. Fr. Jentsch Professor der Forstwissenschaft. Kampfmeyer'scher Verlag, G. m. b. H., Berlin 1906, Frankfurt a./M.

Die vorliegende Arbeit ist, wie Verfasser in der Einleitung bemerkt, enstanden auf Grund eines zum Beschlusse erhobenen Antrags, welchen Kommerzienrat Dr. Möller-Brackwede in der Vorstands- und Ausschußsitzung des Vereins Deutscher Gerber am 23. April 1904 in Hamburg einbrachte und welcher folgenden Wortlaut hat: „Der Ausschuß des Vereins Deutscher Gerber spricht sich entschieden gegen jeden Zoll auf Gerbstoffe aus, glaubt aber, daß es sich empfehle, sich bei der Agitation gegen Gerbstoffzölle nicht mehr auf Proteste und Darstellung des Bedürfnisses der Lederindustrie zu beschränken, sondern den Versuch zu machen, durch eingehende Untersuchung der Verhältnisse des deutschen Schälwaldbetriebes zu einer Lösung der wichtigen Frage beizutragen." Jentsch wurde mit der Ausführung dieser Untersuchung, deren Ergebnisse in dem vorliegenden Buche mitgeteilt werden, betraut. Wie es nicht anders sein konnte, lautet das Schlußurteil zu Ungunsten des Eichenschälwaldbetriebes. Letzterem ist nicht mehr zu helfen und auch die Zölle können seinen Niedergang nicht mehr aufhalten. Es ist dies sehr zu bedauern, weil die Eichenschälwaldwirtschaft volkswirtschaftlich und privatwirtschaftlich große Vorteile bietet. Andererseits ist aber die gedeihliche Entwickelung der mit Hunderten von Millionen Mark arbeitenden Lederindustrie volkswirtschaftlich wichtiger als die höhere oder geringere Rentabilität von 446 537 ha Schälwaldungen.

Jentsch gibt die Schälwaldfläche auf 446 537,2 ha = 3,19 % der Gesamtwaldfläche an; hiervon sind 18 803 ha Staatswald, 4 136 ha Kronwald, 101 585 ha Gemeindewald, 5 021 ha Stiftungswald, 59 155 ha Genossenschaftswald und 197 837 ha Privatwald. Der Inhalt des Buches zerfällt in 3 Hauptabschnitte. Der erste Abschnitt enthält eine Einzeldarstellung der wirtschaftlichen Zustände und Erträge des Schälwaldes; im zweiten Abschnitt werden die Ursachen der Notlage der Schälwaldwirtschaft und im dritten Abschnitte die Mittel zur Hebung dieses Notstandes besprochen.

Die Ursachen der Notlage im deutschen Schälwalde werden in folgende Sätze zusammengefaßt:

1. Die Notlage des Schälwaldes wird bestimmt durch den niedrigen Erlös aus der Lohrinde, verschärft durch die gesteigerten Produktionskosten.

2. Ohne Einfluß auf die Notlage ist die Abnahme der Bodenkraft.

3. Die Art der Wirtschaftsführung ist waldbaulich technisch betrachtet vielfach mangelhaft und verbesserungsfähig, besonders im freien bäuerlichen Privatbesitz.

4. Insbesondere streitet die vielerwärts herrschend gewordene stärkere Betonung der Holznutzung und der Nebennutzungen gegen die Vorbedingungen einer auf die Erzielung meister und bester Rinde gerichteten Wirtschaft.

5. Privatwirtschaftlich und volkswirtschaftlich ist diese stärkere Betonung der Holz- und Nebennutzungen berechtigt wegen des niedrigen Erlöses aus der Rinde.

6. Die Vornahme waldpfleglicher, zur Hebung der Rindenerträge geeigneter Maßregeln hat privatwirtschaftlich keinen Reiz wegen des niedrigen Erlöses aus der Rinde.

7. Die landwirtschaftliche Zwischennutzung bildet in vielen Hauptgebieten des Schälwaldes eine privatwirtschaftlich und volkswirtschaftlich wichtige Ergänzung der Einnahmen aus dem Schälwalde und wird dadurch zu einem die Beibehaltung des Schälwaldbetriebes fördernden Faktor, ohne den Rindenertrag wesentlich herabzudrücken. Sie verliert aber diese Bedeutung immer mehr.

8. Die landwirtschaftlichen Nebennutzungen, Waldweide, Grasnutzung und besonders Streunutzung wirken ähnlich. Sie sind aber waldbaulich unbedingt schädlich, privatwirtschaftlich ortsweise noch unentbehrlich, volkswirtschaftlich ein die Rinden- und Holznutzung und damit mittelbar die Rentabilität herabmindernder Faktor.

9. Der Anfall an Rinde auf gegebener Fläche ist fast überall geringer als früher, die Qualität der Rinde aber im Durchschnitt besser geworden.

10. Die Summe der noch auf Rinde genutzten Schälwaldfläche ist in steter Abnahme begriffen und wird weiter abnehmen. Diese Abnahme vollzieht sich langsam und trotz ihrer werden für absehbare Zeit noch große Flächen im Eichenniederwaldbetriebe verbleiben und diese Bestände auf Rinde genutzt werden können.

Ueber die Mittel zur Hebung der Notlage bemerkt Jentsch folgendes:

1. Das an sich wirksamste Mittel zur Hebung der Notlage, die Hebung der Rindenpreise kommt nach Lage der Gerbereitechnik als unerreichbar nicht in Betracht. Es ist eher mit der Möglichkeit weiteren Sinkens zu rechnen.

2. Das Aufgeben der Schälwaldwirtschaft ist daher grundsätzlich anzuraten, insbesondere derjenigen, die lediglich auf die Lohrindengewinnung gerichtet ist.

3. Unter der Voraussetzung guter Standörtlichkeit und rationeller Bewirtschaftung sind noch viele und weiterstreckte Schälwälder auch bei den jetzigen niedrigen Rindenpreisen so rentabel zu erhalten oder zu machen, daß ihre Beibehaltung gerechtfertigt ist.

4. Für die nicht mehr rentabeln oder auch durch sachgemäße Behandlung nicht mehr rentabel zu machenden Schälwälder ist grundsätzlich die Umwandlung geboten. Ihnen zuzurechnen sind diejenigen, deren Standort bei einer anderen Bodenbenutzungsform sicher höhere Erträge liefert als im Schälwaldbetriebe.

5. In Wirklichkeit kann die wünschenswerte Umwandlung der unter 4 bezeichneten Kategorien nur sehr langsam sich vollziehen, einmal weil die Schälwaldwirtschaft vielen Waldbesitzern die ihren persönlichen und wirtschaftlichen Bedürfnissen am meisten entsprechende ist, sei es wegen der Gewährung von lohnender Arbeitsgelegenheit oder wegen der Zwischen- und Nebennutzungen, sodann weil vielen zur Umwandlung bereiten Eigentümern die wirtschaftliche Kraft fehlt, die Kosten der Umwandlung zu tragen.

6. Das allein ausschlaggebende Abhilfemittel liegt auf dem privatwirtschaftlichen Gebiete, indem jeder Schälwaldbesitzer von seinem Schälwaldbesitz entschlossen abstößt, was nicht erhaltungsfähig ist, dagegen das erhaltungsfähige rationell bewirtschaftet.

7. Die Förderung rationeller Wirtschaft gilt auch für den grundsätzlich der Umwandlung zuzuweisenden, aus den unter 5 genannten Umständen aber im Betriebe verbleibenden Schälwald.

8. Ergänzend kann und soll die Staatsgewalt den privaten Bestrebungen unter 6 mit ihren Machtmitteln zu Hilfe kommen.

9. Unter die hierfür wirksamen Machtmittel ist der Zollschutz nicht zu rechnen. Er kann bestenfalls nur ganz vorübergehend, keinesfalls nachhaltig wirken. Die an ihn vielfach geknüpften Hoffnungen sind trügerisch und dürfen in den Kreisen der notleidenden Schälwaldbesitzer nicht genährt werden.

10. Die staatliche Fürsorge erstreckt sich auf die Herbeiführung rationeller Bewirtschaftung des verbleibenden Schälwaldes, auf Erleichterung der Umwandlung des nicht erhaltungsfähigen Schälwaldes durch Unterstützung, Rat und Belehrung.

11. Der Staatsgewalt nachgeordnete territoriale und fachliche Organe und Bildungen sind im Besonderen die geeigneten Träger und Vermittler der staatlichen Hilfeleistung.

Die interessanten Ausführungen Jentsch's sind einwandfrei und überzeugend. Möge das vorliegende Buch recht viele Leser unter den Besitzern von Eichenschälwäldern finden! Sein Studium kann ihnen nur von Nutzen sein! E.

Forst- und Jagd-Kalender. 1907. Begründet von Schneider (Eberswalde) und Judeich (Tharandt). 57. Jahrgang. Bearbeitet von Dr. M. Neumeister

u. M. Retzlaff. I. Teil. In Leinw. geb. Preis: 2 Mk. Verlag: Jul. Springer, Berlin.

Im wesentlichen ist Form und Inhalt des Kalenders unverändert geblieben. Neu hinzugekommen sind im ersten Teile die Abänderungen der Schonzeiten für Wild im Fürstentum Lippe auf Grund der Gesetze vom 21. März und 14. April 1905 und die Angaben des Bundesgesetzes über Jagd- und Vogelschutz vom 24. Juni 1904 für die Schweiz.

Außerdem haben die neuen Zollsätze über Holzeinfuhr an Stelle der veralteten Aufnahme gefunden. E.

„Waldheil", Kalender für deutsche Forstmänner und Jäger für das Jahr 1907. Vereinskalender des Vereins Kgl. Preuß. Forstbeamten. Neumann, Neudamm. Preis: 1,50 Mk.

Der vorliegende XIX. Jahrgang des allbekannten Kalenders ist in unveränderter Form für das Jahr 1907 erschienen. In dieser hat er sich bewährt und eingebürgert. E.

Der Förster. Land- und Forstwirtschaftlicher Kalender für Forstschutzbeamte. 1907. Herausgegeben vom praktischen Forstmanne Th. Conrad. Graudenz, Verlag von Gust. Röthe's Buchdruckerei. 1904. Preis: Kleine Ausgabe: 1,50 Mk. Große Ausgabe: 1,80 Mk.

Der Kalender zerfällt in drei Abschnitte: 1. Kalendarium (Jagdkalender. Gesetz über die Schonzeiten. Monatskalender). 2. Landwirtschaft (Tabellen für Gesindelöhne rc., Arbeiter-Notizbuch, Getreidetabellen, Trächtigkeitskalender rc.). 3. Forstwirtschaft (Abzählungstabellen, Hauerlohntarif, Holztaxe, Hauungs- und Kulturplan, Schießliste rc.). Als besondere Beilage ist dem Kalender eine Abhandlung: „Der Magen- und Darmkatarrh der Hunde" beigefügt. E.

Briefe.

Aus Preußen.

Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses über den Etat der Forstverwaltung.

Die Verhandlungen des Abgeordnetenhauses verliefen im allgemeinen sehr ruhig und friedlich; selbst als ein Antrag eingebracht wurde, der die Staatsregierung ersuchen sollte, „noch in dieser Session einen Nachtragsetat einzubringen, durch den die Lage der unteren Forstbeamten, insonderheit der Förster, durch entsprechende Erhöhung ihrer festen Gehaltsbezüge verbessert wird", erfolgte ohne jede Debatte die Zurückverweisung der betreffenden Ausgabetitel an die Budgetkommission. Bereits seit Jahren erstreben die Förster eine Erhöhung ihres Gehalts, und zwar eine Festsetzung des Höchstgehaltes von 1800 auf 2700 M. Die Stellung des Ressortministers zu dieser Forderung ist bis jetzt niemals klar zum Ausdrucke gekommen. Nach den Aeußerungen des Vorsitzenden des Förster-Vereins und nach dem Auftreten dieses Vereins steht derselbe aber diesem Verlangen sympathisch gegenüber. Eine Erhöhung der Förstergehälter ist notwendig, denn die sogenannten Nebeneinkünfte aus Dienstland sind sehr verschieden, hängen mehr oder weniger von den Verhältnissen des jeweiligen Stelleninhabers ab, sind nicht pensionsfähig und höchst unsicher. Nur die freie Wohnung, die der preuß. Förster inne hat, muß als festes Einkommen betrachtet werden. Der Mietswert einer solchen Wohnung übersteigt weit die Höhe des Wohnungsgeldzuschusses, der einem Beamten von gleichem Range zuteil wird. Eine Gehaltserhöhung bis zum Höchstbetrage von 2400 M. wird daher von unparteiischer Seite gefordert und erscheint billig. Vor allem aber ist es notwendig die Einkommen der älteren Forstaufseher zu erhöhen. Denselben ist es unmöglich mit ihrem kärglichem Gehalte bezw. Diäten eine Familie anständig zu ernähren.

Hoffentlich wird der nächste Etat in dieser Richtung die gewünschte Aufbesserung bringen. Ein entsprechender Antrag: „Die kgl. Staatsregierung zu ersuchen dafür Sorge zu tragen, daß die Lage der Revierförster, Förster, Anwärter, Waldanwärter rc. im nächstjährigen Etat durch entsprechende Erhöhung ihrer festen Gehaltsbezüge verbessert werde", fand die einstimmige Annahme des Abgeordnetenhauses.

Die Forst-Assessoren-Frage ist nunmehr, wenn auch nicht ganz im Sinne des Abgeordneten Kaute und der beteiligten Beamten, erledigt.

Der genannte Abgeordnete gab diesem Gefühle auch Ausdruck und erklärte sich nicht befriedigt von der Art und Weise, mit der die Staatsregierung dem vorigjährigen Antrag des Abgeordnetenhauses, „den Forstassessoren die über 6 Jahre hinausgehende diätarische Wartezeit auf das Besoldungsdienstalter in Anrechnung zu bringen", Rechnung getragen hat. Er bemerkte hierüber folgendes: Künftig sollten die Forstassessoren nach 8-jähriger Wartezeit zu fliegenden Oberförstern ernannt und ihnen das Anfangsgehalt der Oberförster nebst Mietsentschädigung und freiem Brennholz gewährt werden, zusammen soviel, wie sie jetzt nach 6-jähriger Wartezeit bis zur definitiven Anstel-

lung als Oberförster bezögen. Somit fielen durch diese Bestimmung der Staatskasse neue Kosten nicht zur Last. Weiter aber sei die Konzession gemacht worden, daß die nach der Ernennung zum fliegenden Oberförster zurückgelegte Wartezeit bei der Festsetzung des Gehalts bei der Anstellung als Revierverwalter in Anrechnung gebracht, und daß den Oberförstern der untersten Gehaltsklasse eine jährliche Zulage von 500 Mark gewährt werden solle. Diese Konzession erscheine aber doch nur als eine halbe Maßregel. Man hätte mit Recht erwarten können, daß auch die im vorigen Jahre vom Finanzminister empfohlene Maßregel, daß die Oberförster statt in 21 in 18 Jahren das Maximalgehalt erreichen sollten, durchgeführt werde und daß ferner nicht allein den Oberförstern der untersten Gehaltsklasse, sondern auch den in der zweituntersten stehenden Oberförstern und den älteren Forst-Assessoren eine Zulage von 500 M. zugebilligt worden wäre. Bestehen bleibe jetzt immer noch der Unterschied in der Höhe des Gehaltes bei den aus der Zivilkarriere und den aus der Feldjägerkarriere hervorgegangenen, bereits Angestellten und in den nächsten Jahren zur Anstellung kommenden Oberförstern; ja es werde ein solcher Unterschied sogar neu geschaffen bei den aus der Zivilkarriere hervorgegangenen Oberförstern, da man der vorgeschlagenen Maßregel keine rückwirkende Kraft gegeben habe. So werde ein Forst-Assessor, der jetzt zum fliegenden Oberförster ernannt werde, bei der definitiven Anstellung mit demselben Gehalt anfangen, welches ein jetzt zur definitiven Anstellung gelangender Oberförster dann auch beziehen werde. Bestehen bleibe ferner der von dem Kommissar des Finanzministeriums im vorigen Jahre hervorgehobene Uebelstand, daß ein großer Teil der aus der Zivilkarriere hervorgegangenen Oberförster kaum oder erst kurz vor der Pensionierung in den Genuß des Maximalgehaltes gelangen werde.

Kaute richtet sodann an die Kgl. Staatsregierung die dringende Bitte, in den nächstjährigen Etat statt 45 000 M. den Betrag von 120 000 M. zur Gewährung von Zulagen an die jüngeren Oberförster und älteren Forst-Assessoren einzustellen.

Sodann weist Kaute auf die Unzulänglichkeit der Dienstaufwandsentschädigungen der Oberförster hin. Daß der gegenwärtige Dienstaufwand der Oberförster — im Durchschnitt 1697 M., wovon nach Abzug der Kosten des Bureaus, insbesondere von 360 M. für den Sekretär, etwa 1100 M. für die Unterhaltung des Dienstfuhrwerkes verbleiben — nicht ausreiche, sei ohne weiteres klar. So sei dies auch von dem Finanzminister anerkannt, aber von diesem auf die Einnahmen aus der Landwirtschaft, die hier ergänzend eintreten sollten, hingewiesen worden. Es sei nun geradezu erstaunlich, wofür nicht alles die Einnahmen aus der Landwirtschaft ein Aequivalent bieten sollten. Das einemal sollten sie den unzureichenden Dienstaufwand aufbessern helfen, das anderemal für zu niedrig bemessenes Gehalt einen Ersatz bieten. Ein Teil der Oberförster habe überhaupt kein Dienstland, viele wirtschafteten mit Schaden. Diesen bleibe nichts übrig, als einen Teil des Gehalts zur Ergänzung des unzureichenden Dienstaufwandes zu nehmen. In Hessen würden pro ha und Jahr 0,46 Mark, in Braunschweig 0,67 M., in Württemberg 0,77 M., in Baden 0,95 M., in Sachsen 1,20 M. und in Preußen nur 0,38 M. Dienstaufwand gezahlt. Seit 31 Jahren sei der Dienstaufwand der Oberförster unverändert geblieben.

Redner empfiehlt nun, den Oberförstern, unter der Voraussetzung, daß die Kosten des Bureaus ganz auf die Staatskasse übernommen werden, und bei Abnahme der Dienstländereien mit Ausnahme des Hausgartens und von etwa 0,5 ha Wiesen pro Dienstpferd, einen Dienstaufwand von 3000 M. zu überweisen.

Weiter bemerkte Kaute dann: „Allerdings würde die Abnahme der Dienstländereien die Gleichstellung der Oberförster im Gehalt mit den ihnen im Range gleichstehenden Beamten alsbald nach sich ziehen müssen. Durch die anderweite Verwertung der Dienstländereien würden natürlich dem Staate nicht unbedeutende Einnahmen zufließen und außerdem die Ausgaben beim Baufonds sich wesentlich vermindern, weil dort, wo keine Landwirtschaft betrieben wird, Scheunen und dergl. überflüssig sind und Stallungen wesentlich eingeschränkt werden können. Ich bin überzeugt, daß die Forderung von 3000 M. nicht als unbescheiden angesehen wird, da doch die Bauinspektoren, sofern sie ein Dienstfuhrwerk halten, 3000 M. beziehen. Wollte man diese ungleiche Behandlung zweier im Range gleichstehender Beamtenklassen aufrecht erhalten, so würde dadurch der Ansicht Vorschub geleistet, daß man von vornherein damit rechnet, daß die Oberförster in der Lage seien, aus eigenen Mitteln das am Dienstaufwand Fehlende zu ergänzen. Das aber würde zur Folge haben, daß die Forstkarriere in unerwünschter Weise mehr und mehr zur Domäne der Besitzenden werden würde".

Hierzu bemerken die „Berliner Neuesten Nachrichten" unseres Erachtens sehr zutreffend: „Die Dienstaufwandsentschädigungen der Oberförster bedürfen einer Erhöhung. Der gegenwärtige Höchstbetrag von 2100 Mark, von dem noch 360 M. für den Sekretär abgehen, reicht selbst nicht für die Unterhaltung des allerbescheidensten Fuhrwerks aus. In dieser Beziehung stimmen wir den Ausführungen des Abgeordneten Kaute vollkommen bei, wenn uns auch seine Forderung von 3000 M. etwas zu hoch gegriffen er-

scheint. Für eine Erhöhung der Dienstaufwandsentschädigungen auf 2500 M. würden die Oberförster schon recht dankbar sein. Was die Oberförster zu wenig haben, haben die Oberforstmeister zu viel. Hätte Kaute eine angemessene Herabsetzung der Dienstaufwandsentschädigungen der Oberforstmeister*) bei entsprechender Einschränkung der entbehrlichen Reisen derselben in Vorschlag gebracht, so wäre er einer allgemeinen Zustimmung sicher gewesen. Allein hierdurch in Verbindung mit einer Verminderung der allzugroßen Zahl der Regierungsforstbeamten würde ohne eine wesentliche Mehrbelastung des Etats die Erhöhung der Oberförster-Dienstaufwandsentschädigungen und die Aufbesserung der Forstschutzbeamten-Bezüge sich durchführen lassen".

Auch wir halten eine Erhöhung der Dienstaufwandsentschädigungen der Oberförster auf 2500 M. für genügend, wenn dem Oberförster die Kosten für Unterhaltung des Bureaus abgenommen werden. Als Grundsatz müßte aber hierbei die Verpflichtung zur Haltung zweier guter Dienstpferde seitens der Oberförster ausgesprochen werden.

Außerdem ist allen Revierverwaltern, welche nicht in einer Stadt wohnen, Dienstland (Acker und Wiese) zu belassen. Sehr viele Oberförster sind gar nicht in der Lage, sich die allernotwendigsten Lebensbedürfnisse in der Nähe ihres Wohnsitzes beschaffen zu können. Sie müssen selber Landwirtschaft treiben um den Bedarf an Milch, Butter, Eiern, Gemüse 2c. zu decken. Darauf, wie viel Land den Oberförstern zu belassen sein wird, wollen wir hier nicht eingehen und nur noch bemerken, daß wir nicht glauben, daß die Verpachtung der Dienstländereien der Staatskasse eine so erhebliche Mehreinnahme bringen würde wie der Abgeordnete Kaute vermutet.

Schließlich möchten wir noch auf eine Bemerkung hinweisen, die der Abgeordnete, Landrat Dr. von Woyna, über die forstfiskalische Moorverwaltung machte, und welche einer Berichtigung bedarf.

Bei der zweiten Beratung des Etats der Forstverwaltung bemerkte derselbe wörtlich folgendes: „In der Provinz Hannover besteht die Eigentümlichkeit, daß im Regierungsbezirk Aurich die Domänenverwaltung die Verwaltung der fiskalischen Moore hat; das Markasmoor — ich glaube, es liegt im Regierungsbezirk Osnabrück — ist zu besonderen Versuchen der Generalkommission überwiesen. In den übrigen Teilen unserer Provinz ist dagegen die Forstverwaltung diejenige, die die Herrschaft über die Moore ausübt. Und mögen es mir die Herren von der grünen Farbe nicht übelnehmen, aber nach meinen Erfahrungen sehen sie allen Boden nur darauf an, ob er holzwürdig ist oder nicht, vielleicht auch noch darauf hin, ob sich da eine gute Rehjagd oder eine gute Birkhahnjagd anschonen läßt. Aber Fragen der Innenkolonisation sind, bei uns wenigstens, von der Forstverwaltung bisher sehr — stiefmütterlich will ich nicht sagen, aber — mit keinem besonderen Interesse behandelt worden. Ich glaube daher, daß es richtiger wäre, auch in den übrigen Regierungsbezirken der Provinz Hannover die Moore der Domänenverwaltung zu unterstellen. Die Domänenverwaltung, sagt man, hat keine Lokalbeamten. Aber sie hat doch einmal fast über die ganze Provinz zerstreut ihre Domänenrentmeister *); das sind Subalternbeamte, die meistens über große praktische Kenntnisse und auch lokale Kenntnis verfügen. Dann hat sie aber auch ihre Domänenpächter, und diese sind, wenn sie in der Nähe solcher Moore wohnen, vielleicht die geeignetsten Sachverständigen, um Meliorationsfragen in Anregung und zur Ausführung zu bringen. Ich glaube daher, daß auf diesem Gebiete Wandel nur zu schaffen ist, wenn in der Organisation die von mir vorgeschlagene Aenderung eintritt".

Womit der Abgeordnete von Woyna seine Vorwürfe, die er der Forstverwaltung hinsichtlich der Behandlung der Moore macht, begründen kann, hat er leider nicht verraten. Wir wollen zu seiner Entschuldigung annehmen, daß ihm die Verhältnisse nicht genügend bekannt gewesen sind. In Ost-Preußen haben sich die Moore unter der Verwaltung der Forstverwaltung auf's vorzüglichste entwickelt. Auch hier wurde in neuerer Zeit die Abnahme dieser Verwaltung von der Forstverwaltung angeregt. Infolge dessen sind im Regierungsbezirk Gumbinnen 2 Moore (Kolonie Bismarck auf dem Rupkalver Moor und das Augstumalmoor) in die Verwaltung der General-Kommission übergegangen, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, weil die betreffenden Forstbeamten zu weit entfernt (über 30 km) wohnten und die Forstverwaltung einen besonderen Beamten für diese Moore nicht anstellen wollte. Die Tätigkeit der Generalkommission hat sich aber bis jetzt darauf beschränkt, die Verwaltung durch Forstbeamte — sowohl die zuständigen Spezialkommissare waren zu diesem Zwecke abkommandierte Forstleute, als auch die Lokalbeamten (Moorvögte) — weiter führen zu lassen. Alle Wirtschaftspläne werden von Forstbeamten aufgestellt!

Im Regierungsbezirke Königsberg sträubte sich die Forstverwaltung, die blühenden Moorkolonien, die sie erst geschaffen und zur Blüte gebracht, an die land-

*) Müßte wohl heißen: „eines Teils der Oberforstmeister".

*) Die Domänenrentmeister sind entweder pensionierte Offiziere oder frühere Regierungssekretäre. Woher diese ihre großen praktischen Kenntnisse haben sollen, ist uns nicht recht klar. Der Forstbeamte ist meist selbst ausübender Landwirt und besitzt zweifellos ganz erheblich größere praktische Kenntnisse wie der Domänenrentmeister.

wirtschaftliche Verwaltung abzutreten. Alle diese Kolonien — wir erinnern nur an Königgrätz, Sadowa, Schneckenmoor, Alt-Heidlauken, Schenkendorf, Franzrode, Karlsrode 2c. — haben wahrlich zur Genüge gezeigt, daß die Forstverwaltung wohl befähigt ist, zu kolonisieren.

Daß endlich auch die hannoverschen Forstbeamten gute Moorkolonisten sind, beweist der Umstand, daß zur Zeit die beste Moorkolonie Hannovers — das Provinzialmoor — mit dem weder das Markardsmoor, noch Schöningsdorf, noch die Moore der Strafanstalt in Schleswig sich messen können, von Forstmännern kolonisiert worden ist und noch der Forstverwaltung untersteht.

In auffallendem Gegensatze befindet sich die vorerwähnte Anregung von Wohna's mit dem vor 2 Jahren im Abgeordnetenhause gemachten Vorschlage des Abgeordneten Grafen Praschma, sämtliche Domänen der Forstverwaltung zu unterstellen, weil die Domänendepartementsräte meist nur geringe, jedenfalls geringere landwirtschaftliche Kenntnis und Erfahrung besäßen, wie die Forstbeamten, die meist selber ausübende Landwirte seien bezw. gewesen seien.

Unter diesen Umständen werden sich die hannoverischen Forstmänner wohl über die von Wohna'schen Auslassungen zu trösten wissen!

Aus **Württemberg**.

Die Neuordnung des direkten Steuerwesens.

Am 1. April 1905 ist in Bezug auf die direkten Steuern in Württemberg eine erhebliche Aenderung ins Leben getreten, die auch auf die Besteuerung des Waldes ihren Einfluß ausübt. Die Neuordnung gründet sich auf die Gesetze, die aus Anlaß der Einführung der Einkommensteuer am 8. August 1903 verabschiedet wurden und die erst nach langen Kammerverhandlungen, welche sich auf 2 Entwürfe der fraglichen Gesetze und die Jahre 1895—1903 erstreckten, zustande gekommen sind.

Die Einkommensteuer bildet hiernach unter den direkten Staatssteuern die Hauptsteuer. Sie erfaßt das gesamte Einkommen eines jeden Steuerpflichtigen und belastet es progressiv. Neben ihr sind von den bisherigen 5 Ertragssteuern, nämlich der Grund-, Gebäude-, Gewerbe-, Kapital- und Dienst- und Berufseinkommensteuer die ersten 4 als Ergänzungssteuern mit ermäßigten Steuersätzen beibehalten worden, die letzte — die Dienst- und Berufseinkommensteuer — aber weggefallen.

Gleichzeitig wurde das Besteuerungsrecht der Gemeinden bezw. Amtskörperschaften neu geregelt.

Der Waldertrag wird nunmehr von den beiden Staatssteuern, der Einkommen- und Grundsteuer, außerdem von den Umlagen und der Einkommensteuer der Gemeinden bezw. Amtskörperschaften getroffen.

Was zunächst die staatliche Einkommensteuer betrifft, so kommt für den selbstbewirtschafteten Wald Folgendes in Betracht: Als Einkommen gilt der aus dem gesamten forstwirtschaftlichen Betrieb erzielte Reinertrag.

Bei der Berechnung des Einkommens aus den Waldungen sind zu den Einnahmen zu zählen: Der erzielte Erlös aus den regelmäßigen Abtriebs-, Zwischen- und Nebennutzungen, seien sie gegen Barzahlung oder auf Kredit veräußert worden, sowie der nach örtlichen Mittelpreisen zu veranschlagende Wert der für den Haushalt und sonstigen eigenen Bedarf der Steuerpflichtigen verbrauchten Erzeugnisse des eigenen forstwirtschaftlichen Betriebs. Zu den Einnahmen gehören ferner die Ergebnisse außerordentlicher Abtriebe, soweit letztere von dem Waldbesitzer in der Absicht vorgenommen werden, die Kulturart der Waldfläche zu ändern oder Geldmittel für besondere Zwecke zu bekommen. Außerordentliche Abtriebe, die durch Naturereignisse, wie Windbruch, Schneedruck, Insektenschaden u. dgl. verursacht sind, werden nicht unter die Einnahmen gerechnet. Bei Festlegung der letzteren Bestimmung ging man davon aus, daß es sich bei Holzanfällen, welche sich ohne Zutun des Waldbesitzers ergeben, um Nutzungen im eigentlichen Sinne nicht handle. Der Abtrieb erfolge zur Unzeit, er müsse gegen das Interesse des Waldbesitzers vorgenommen werden.

Die Ausgaben bilden die tatsächlich aufgewendeten Bewirtschaftungskosten. Sie setzen sich zusammen aus den Kosten für Verwaltung, Aufsicht und Schutz, für Kulturen, Holzhauerlöhne, Versicherungskosten, Unterhaltung von Wegen, Gebäuden 2c. und aus uneinbringlichen Forderungen aus früheren Jahren, wenn diese seinerzeit bei der Entstehung der Forderung in die Einnahme gestellt worden sind. Die Kosten für außerordentliche Abtriebe, deren Erlöse 2c. nicht in Einnahme gestellt wurden, samt den Kosten der entsprechenden Wiederaufforstungen zählen nicht zu den Ausgaben, kommen also nicht in Abzug.

Bei der Berechnung des steuerpflichtigen Einkommens aus Waldungen sind zwei Möglichkeiten denkbar. Es kann entweder der durchschnittlich jährliche Zuwachs geschätzt werden, oder es werden die tatsächlichen jährlichen Einnahmen festgestellt. Im ersteren Falle müßte eine jährliche Rente berechnet und der Einkommensteuer zu Grunde gelegt werden, welch letztere, abgesehen vom tatsächlichen Erlös, sich in ihrer Höhe annähernd gleich bleiben würde. Im zweiten Falle ist der erzielte Er-

lös für die Erzeugnisse aus dem regelmäßigen Abtrieb, sowie aus den Zwischen- und Nebennutzungen in Einnahme, die wirklichen aufgewendeten Kosten in Ausgabe zu stellen und darnach der Reinertrag zu berechnen. Es schwankt dabei die Höhe des steuerbaren Einkommens je nach der Menge des angefallenen Holzes und den jeweiligen Holzpreisen. Kleine Waldbesitzer haben im 2. Fall in denjenigen Jahren, in denen sie größere Holzschläge vornehmen, eine entsprechende progressiv erhöhte Einkommensteuer zu zahlen, während sie in Zeiten, in welchen sie aus dem Walde keine Einnahme erzielen, auch keine Einkommensteuer entrichten. Demgegenüber würde die Steuer auf der Grundlage der Schätzung des jährlichen Zuwachses eine größere Stetigkeit besitzen, was für kleinere Waldbesitzer — Private und Gemeinden — erwünscht wäre. Die letztgenannte Berechnungsart hat jedoch einen ertragssteuerartigen Charakter und widerspricht der Natur der Einkommensteuer. Es ist eine Fiktion, nach der verfahren werden müßte. Das württembergische Einkommensteuer-Gesetz hat daher dem Verfahren der Steuerfeststellung nach den tatsächlichen Einnahmen, das auch in Preußen zur Anwendung gelangt, den Vorzug gegeben. Ebenfalls dem preußischen Vorgang entsprechend wurden die außergewöhnlichen Nutzungen, die in Naturereignissen ihre Ursache haben, von der Besteuerung ausgenommen, da dieselben eine Verminderung des Holzkapitals darstellen. Es trifft dies aber bekanntlich nicht für alle derartige Nutzungen zu.

Die Einkommensteuer ist, wie gesagt, eine progressive. Die Bestimmung der Höhe der je für eine (2jährige) Etatsperiode zu erhebenden Steuern erfolgt durch das jeweilige Finanzgesetz. Indessen ist in dem Einkommensteuergesetz ein Steuersatz aufgestellt worden, aus dem hier einige Zahlen mitgeteilt seien. Der Einheitssatz der Einkommensteuer beträgt z. B. bei einem Jahreseinkommen von 500—650 M. = 2 M., von 2000—2150 M. = 21 M., von 3950—4100 M. = 81 M., von 7900—8200 M. = 254 M., von 10000—10500 M. = 359 M., von 20000—21000 M. = 786 M., ferner für je 100 M. bei einem Jahreseinkommen von 30—35000 M. = 4 M., 50—55000 M. = 4,2 M., 100—110 000 M. = 4,5 M., 200 000 und noch mehr M. = 5 M.

Neben der Einkommensteuer kommt ergänzend als weitere Staatssteuer die bisherige Grundsteuer, jedoch in ermäßigtem Betrage auch künftig zur Erhebung. Sie trifft den Reinertrag des Waldes, der seinerzeit in der Weise ermittelt wurde, daß der Grund und Boden nach der Bodengüte in Klassen eingeteilt und für jede Klasse der Reinertrag pro ha bezw. Morgen unter Leitung einer Kommission von Sachverständigen festgestellt worden ist. Diese Feststellung, die sog. Katastrierung, erfolgte in den Jahren 1875 bis 1887 auf Grund des Gesetzes vom 28. April 1873. Bei der Einschätzung waren die Verhältnisse der Jahre 1855—1869 maßgebend. Es wurde zunächst der Rohertrag ermittelt unter Zugrundlegung derjenigen Bewirtschaftungsweise, die nach den Verhältnissen der Gegend zur Zeit der Einschätzung die allgemein übliche war. Unter Annahme der gleichen Bewirtschaftungsweise wurden vom Rohertrag die Kulturkosten einschl. der Arbeitskosten abgezogen. Der Rest bildete den Reinertrag. Der Reinertrag eines Grundstücks (das sog. Steuerkapital) ergab sich durch Anwendung des für jede Bodenklasse pro ha ermittelten Reinertrags auf den Flächengehalt des in Frage stehenden Grundstücks. Bei der vorstehend gekennzeichneten Art der Katastrierung ist auf die individuellen Verhältnisse und die besondere Bewirtschaftungsart der einzelnen Grundstücke keine Rücksicht genommen worden. Die Giltigkeit der Katastrierung war seinerzeit für einen langen Zeitraum in Aussicht genommen. Eine Berichtigung des Katasters findet nur bei einer Aenderung in den äußeren Verhältnissen, wie Teilung, Zusammenlegung, Aenderung der Kulturart ꝛc. statt. Die Grundsteuer ist durch die neue Steuergesetzgebung der Einkommensteuer ohne organische Aenderung an die Seite gestellt worden. Da jedoch nach allgemeinen Erfahrungen und besonderen Erhebungen die landwirtschaftlichen Reinerträge seit der Feststellung der Grundkataster durchschnittlich zurückgegangen sind, so findet am Grundkataster bei Weinbergen und landwirtschaftlichen Kulturarten künftig ein Abstrich von 40 bezw. 20% statt, während die Kataster der Waldungen unverändert bleiben. Für die Etatsperiode 1906/07 wurde die Grundsteuer auf 2% des Steuerkapitals festgestellt. Vor Einführung der Einkommensteuer waren es 3,9%.

Die Gemeinden decken ihre etatsmäßigen Ausgaben in erster Linie durch den Ertrag des Gemeindevermögens u. durch sonstige Einnahmen. Der Fehlbetrag wird durch Umlage auf die im Gemeindeverband befindlichen Grundstücke, Gefälle und Gebäude aufgebracht. Wenn und solange die Gemeindeumlage mehr als 2% der ihr zu Grunde zu legenden Gesamtkatastersumme beträgt, ist die Gemeinde berechtigt, wenn die Umlage mehr als 6% beträgt, verpflichtet, gleichzeitig Gemeinde-Einkommensteuer zu erheben. Die letztere darf 50% der Einheitssätze für die staatliche Einkommensteuer nicht übersteigen.

Die Amtskörperschaften — Verbände der Gemeinden je eines Oberamtsbezirks — legen ihre Unkosten — für Bau und Unterhaltung der Nachbarschaftsstraßen u. a. m. — auf die Gemeinden um, welche

die Beträge durch einen Zuschlag zur Gemeindeumlage erheben, ganz in der gleichen Weise, wie sie ihren sonstigen Bedarf aufbringen.

Der Waldertrag wird auf Grund dieser Bestimmungen zur Gemeinde- bezw. Amtskörperschaftssteuer herangezogen.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Die Ausstellung der Staatsforstverwaltung auf der bayerischen Jubiläums-Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung in Nürnberg 1906.*)

Wenn Nürnberg an und für sich schon als eine der hervorragendsten Stätten mittelalterlicher und neuzeitlicher deutscher Kultur und Kunst eine überaus starke Anziehungskraft auf das reisende und ganz besonders das kunstsinnige Publikum ausübt, so trug in diesem Sommer neben der ungeheuren Fülle von Sehenswürdigkeiten, welche Nürnberg tagtäglich dem Besucher darbietet, noch ein anderes Moment, nämlich die unter der Protektion des Prinzregenten Luitpold von Bayern stehende bayerische Jubiläums-Landes-Ausstellung, dazu bei, den Fremdenverkehr in Nürnberg zu einer Höhe anschwellen zu lassen, wie sie vorher noch nicht zu verzeichnen war.

Die Ausstellung trägt zur Erinnerung an die Tatsache, daß vor 100 Jahren Bayern zum Königreich erhoben, und die ehemalige Freie Reichsstadt Nürnberg im Jahre 1806 nach der Auflösung des Heiligen Römischen Reichs deutscher Nation dem neuen Königreich Bayern einverleibt wurde, den Namen Jubiläums-Ausstellung. Mancherlei Freiheiten hat Nürnberg mit diesem Zeitpunkte wohl einbüßen müssen, aber aus der kleinen Reichsstadt mit beengenden Verhältnissen hat sich im Laufe eines Jahrhunderts unter der Regierung weiser Fürsten ein mächtig emporstrebendes, kraftvolles und blühendes Gemeinwesen, die bedeutendste Handels- und Industriestadt des Königreichs Bayern, entwickelt, in deren Mauern ein ungemein reges und geschäftiges Leben pulsiert.

Sehr mit Recht bemerkt der offizielle Führer durch die Ausstellung, daß es für eine den Geist der Neuzeit spiegelnde Ausstellung keinen besseren Hintergrund geben könne als das alte Nürnberg, das uns als das schönste und kraftvollste Bild deutscher Vergangenheit vor Augen stehe, und dessen Anblick uns auf Schritt und Tritt daran gemahne, wieviel wir von dem, was wir besitzen, dieser zu danken haben. So nimmt es denn auch nicht Wunder, daß Nürnberg schon zum dritten Male eine Ausstellung des gesamten bayerischen Landes in seinen Mauern beherbergt.

Während nun aber auf den beiden vorausgegangenen bayerischen Landesausstellungen zu Nürnberg in den Jahren 1882 und 1896 die königlich bayerische Staatsforstverwaltung nicht vertreten war, während letztere es bisher überhaupt vermieden hat, mit einer umfassenderen Darstellung ihres Arbeitsfeldes und ihrer volkswirtschaftlichen Bedeutung vor der breiten Oeffentlichkeit zu erscheinen, sich vielmehr darauf beschränkte, in kleinem Rahmen sich hie und da im Laufe des letzten Jahrzehnts an lokalen, von landwirtschaftlichen Vereinigungen ins Leben gerufenen Ausstellungen zu beteiligen, ist sie zur diesjährigen Nürnberger Jubiläums-Landesausstellung aus ihrer seitherigen stillen Wirksamkeit, aus ihrer Reserve herausgetreten. Die bayerische Staatsforstverwaltung wollte bei dieser Ausstellung, die sich durch eine großartige Vorführung der staatlichen Tätigkeit und ihrer Erfolge auf allen Gebieten in sehr vorteilhaftem Lichte auszeichnet, nicht zurückstehen hinter den übrigen Staatsverwaltungszweigen; sie wollte vor der Oeffentlichkeit bekunden, daß sie mit ihren Kräften und Erfolgen sich ruhig den anderen Zweigen des Staatswesens an die Seite stellen kann, und sie wollte damit beweisen, daß die Forstwirtschaft im modernen Staate nicht minder als die anderen Zweige der Produktion berechtigt ist, Geltung zu beanspruchen infolge der hochwichtigen bedeutsamen Aufgaben, welche der Wald im Natur- und Volkshaushalte einerseits als Quelle einer Reihe unentbehrlicher Produkte und wirtschaftlicher Hilfsmittel und andererseits als Träger und Vermittler klimatischer und meteorologischer Wirkungen sowie als Beschützer der landwirtschaftlichen Fluren zu erfüllen hat. Bei einer Waldfläche von mehr als $2^1/_2$ Millionen ha, d. h. bei einer Bewaldungsziffer von fast 33%, würde das Bild der Gütererzeugung des die Ausstellung veranstaltenden Landes kein vollkommenes sein, wenn eine auf fast alle Gebiete der menschlichen Tätigkeit sich erstreckende Ausstellung einen Produktionszweig vermissen ließe, der ein Drittel der Landesfläche einnimmt. Auch eine Beteiligung der Forstwirtschaft durch die Privaten, wie dies bisher hie und da wohl in kleinerem Rahmen geschah, würde für eine solche Ausstellung nicht genügt haben. Das Forstwesen würde dann nicht so vollständig zur Geltung gelangt sein, wie es der Wichtigkeit seiner Aufgaben entspräche. Nur bei ausgiebiger Beteiligung des größten Waldbesitzers des Bayernlandes, des Staates, der die Aufgabe hat, bahnbrechend und mustergiltig für die übrigen Waldbesitzer vorzugehen, konnte eine forstliche Ausstellung veranstaltet werden, die einen tieferen Einblick in die hohe Be-

*) Dieser Bericht ist schon im August geschrieben, konnte aber leider nicht vor Schluß der Ausstellung zum Druck gelangen. D. Red.

deutung des Waldes und ein besseres Verständnis für das Streben und das berufliche Schaffen der Pfleger des Waldes zu gewähren bestimmt ist.

Fragen wir uns nun: Hat die Ausstellung der bayerischen Staatsforstverwaltung ihren Zweck erfüllt? Hat sie vor allem den verhältnismäßig kleinen Kreis derjenigen erweitert, welche die Arbeit des Forstmannes voll zu würdigen wissen und Kenntnis davon haben, daß auch der Beruf des Forstmannes nicht von eitel Lust und Freude, sondern gleich anderen erfüllt ist von Mühe und Sorge, daß er große Umsicht und einen weiten Blick erfordert bei dem unaufhörlichen Kampfe mit den Feinden des Waldes aus der Tier- und Pflanzenwelt und mit den zerstörenden Elementargewalten? Nach dem Eindrucke zu urteilen, den der Berichterstatter einerseits von der staatlichen Forstausstellung selbst und andererseits von den wohl nach Tausenden zählenden Besuchern derselben während dreier Tage erhalten hat, kann diese Frage ohne jegliche Einschränkung bejaht werden. Ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich behaupte, die Ausstellung der bayerischen Staatsforstverwaltung ist, wenn nicht als der, so doch zweifellos als einer der Glanzpunkte der Nürnberger Jubiläums-Landesausstellung zu bezeichnen. Nicht nur die Männer vom Fach, die man dort in sehr großer Zahl traf, sondern auch die vielen Besucher aus anderen Berufskreisen waren — soviel ich erfahren konnte — ausnahmslos des Lobes voll von der ganz vorzüglich gelungenen Ausstellung der bayerischen Staatsforstverwaltung. Ich hörte verschiedentlich, wie man sich der schmeichelhaftesten Ausdrücke für den Aussteller bediente, und der beste Beweis dafür, daß die Forstausstellung eine überaus starke Anziehungskraft auf das Publikum ausübte, war die Tatsache, daß sie vom Morgen bis zum Abend fast ohne Unterbrechung eine sehr zahlreiche Besucherzahl aufwies, so zahlreich, daß der Forstmann, der die Ausstellung eingehend besichtigen wollte, wie z. B. der Berichterstatter, in seinem eigenen Interesse manchmal einen schwächeren Besuch gewünscht hätte und sich gezwungen sah, um wenigstens zeitweise etwas ungestörter die Ausstellungsobjekte besichtigen zu können, die Stunden von 8—10 Uhr vormittags auszunutzen, innerhalb welcher des erhöhten Eintrittspreises wegen der Andrang ein schwächerer war.

Als ein glücklicher Gedanke muß es bezeichnet werden, daß man die Forstausstellung entsprechend der Eigenart der Forstwirtschaft und des Forstwesens von den Ausstellungen der übrigen Staatsverwaltungszweige vollständig getrennt hat, indem man sie nicht im Hauptbaue der Staatsausstellung unterbrachte, sondern für sie auf einer mit edlen Nadelhölzern bepflanzten Anhöhe ein besonderes Gebäude errichtete, dessen Entwurf von Oberbaurat von Kramer stammt, und das, in modernem Geschmacke ausgeführt, mit seinem blendend weißen, goldeingefaßten Anstrich einen vornehmen Eindruck erweckt, der noch gehoben wird durch die den Giebel an der Vorderfront bekrönende Gruppe zweier kämpfenden Hirsche, modelliert von Philipp Kittler in Nürnberg, und durch die Gemälde von der Vorder- und linken Seitenfront, darstellend den heil. Hubertus und eine Hetzjagd auf den König der Wälder, beide von Georg Riegel in Nürnberg.

Der Pavillon der Ausstellung der kgl. bayerischen Staatsforstverwaltung, gleichsam der Rahmen, in dem das Bild, das wir im Innern des Gebäudes schauen dürfen, uns vorgeführt wird, ergänzt die forstliche Ausstellung zu einem harmonischen Ganzen derart, daß diese sowohl nach den äußeren Form wie nach dem reichen Inhalte, der das reizvolle Gebäude birgt, als eine der glänzendsten Leistungen der Bayerischen Jubiläums-Landesausstellung bezeichnet werden darf.

Bei der Betrachtung der einzelnen Ausstellungsgruppen bezw. -Gegenstände wollen wir der Einteilung des Gebäudes in Vorhalle, 5 Säle und offene Halle folgen, und hieran wird sich die Schilderung der Ausstellung im Freien anschließen. Ich brauche dabei kaum hervorzuheben, daß der Bericht sich darauf beschränken muß, ein Bild der Ausstellung in kurzen Zügen zu geben, denn bei der großen Fülle des im Verlaufe von mehreren Jahren von der bayerischen Staatsforstverwaltung in angestrengtester, intensivster Arbeit Geleisteten und der Oeffentlichkeit Dargebotenen ist es vollständig unmöglich, auf jeden einzelnen Ausstellungsgegenstand oder auch nur jede einzelne Ausstellungsnummer einzugehen. Nur auf das Hauptsächlichste und Wichtigste kann hingewiesen werden.

An dieser Stelle sei vorausgeschickt, daß bei der Ausschmückung der Säle wie auch der Vorhalle des Pavillons neben forstlichen Gegenständen besonders Jagdtrophäen in wirkungsvoller, künstlerischer Weise Verwendung gefunden haben. Es wird hierdurch gewissermaßen darauf hingewiesen, daß lediglich eine Forstausstellung seitens der bayerischen Staatsforstverwaltung vorgeführt werden sollte, daß aber das Jagdwesen mit dem Forstwesen eng verknüpft ist, daß beide zu einander gehören, wenn auch die Jagd heute im Gegensatze zu früheren Zeiten zur Nebenbeschäftigung des Forstmannes geworden ist, und die Pflege und Nutzung des Waldes den Zweck seines Lebens bildet, gleichwie der Jagdbetrieb höchstens noch als Nebenbetrieb der Waldwirtschaft bezeichnet werden kann. Nur die Jagdtrophäen-Ausstellung der Fürstlich Thurn und Taxis'schen Domänenkammer zu Regensburg im Saale B und die Darstellung des besonderes, wissen-

schaftliches Interesse hervorrufenden „Fasan in Bayern", ausgestellt im Saal C vom Grafen Pocci in Ammerland am Würmsee, bilden besondere Gruppen der Ausstellung und damit in gewissem Sinne eine Ausnahme von dem im übrigen zur Geltung gelangten Prinzip, daß die Jagdtrophäen hauptsächlich dekorativ wirken sollen.

Zur Charakterisierung der forstlichen Ausstellung möge weiter bemerkt sein, daß sie sich nicht darauf beschränkt, wie dies von den meisten sonstigen Ausstellungen gesagt werden muß, Gegenstände der forstlichen Produktion ꝛc. vorzuführen, sie ergänzt vielmehr durch eine sehr große Zahl von äußerst genau ausgeführten graphischen und kartographischen Darstellungen (Tafeln und Karten) die Ausstellung der Objekte und gibt ihr dadurch ihr besonderes Gepräge. Für den Fachmann bieten vielfach diese Hilfsmittel der Darstellung der forstlichen Verhältnisse Bayerns ein größeres, zum mindesten aber ein gleich großes Interesse wie die eigentlichen Ausstellungsgegenstände. Die Ausstellung der bayerischen Staatsforstverwaltung weicht sowohl hierdurch wie auch durch die gesamte Einrichtung und Anordnung von der üblichen Art der Ausstellungen in vorteilhaftester Weise ab. In allen Sälen und Gruppen tritt der durchaus wissenschaftliche Charakter, der diese Ausstellung kennzeichnet, in den Vordergrund, wobei jedoch — was besonders hoch anzuschlagen ist — das Interesse des Laien nicht zu kurz kommt, im Gegenteil ebenfalls geweckt wird. Welch' gewaltige Arbeit durch diese Ausstellung und insbesondere durch die graphisch-statistische und kartenmäßige Darstellung der forstlichen Verhältnisse Bayerns geleistet worden ist, vermag nur derjenige voll und ganz zu schätzen und zu würdigen, der sich schon selbst mit gleichen oder ähnlichen, wissenschaftlichen Arbeiten befaßt hat.

Die zu den einzelnen Gruppen der Ausstellung gehörigen und dementsprechend in die verschiedenen Säle verteilten Karten und Tafeln gewähren einen ausgezeichneten Einblick in die Bewaldungs-, Besitz- und Betriebsverhältnisse der bayerischen Waldungen. Dem Spezialkatalog der Forstausstellung sind die 7 wichtigsten dieser statistischen Tafeln, in kleinerem Maßstabe und in Farbendruck ausgeführt, beigegeben, nämlich:

1. die Bewaldungs- und Waldbesitzverhältnisse in Bayern;
2. die Staatswaldungen in Bayern auf zwei Tafeln;
3. die Gemeinde-, Stiftungs- und Körperschaftswaldungen in Bayern;
4. die Privatwaldungen in Bayern;
5. die auf den bayerischen Staatswaldungen lastenden Forstberechtigungen;
6. Streuabgabe aus den bayerischen Staatswaldungen in den Jahren 1880—1905.

Wir können leider auf den Inhalt dieser höchst interessanten Tafeln nicht näher eingehen, sondern müssen den Leser auf den amtlichen Spezialkatalog verweisen. Hervorgehoben seien nur folgende wenige Zahlen: Der Kapitalwert der Gemeindewaldungen Bayerns wurde in 1901 zu rund 175 Mill. M. berechnet. Von der gesamten produktiven Staatswaldfläche sind noch 72,9 % mit Forstberechtigungen belastet; die Zahl der Forstberechtigten beträgt 125 597, diejenige der auf den Bezug von Bau- und Nutzholz berechtigten Gebäude 61 693. Die berechtigungsweise alljährlich abgegebene Holzmasse beziffert sich auf 244 105 fm mit einem derzeitigen Geldwerte von 1 897 115 M. Der Geldwert sämtlicher jährlich auf dem Berechtigungswege abgegebenen Forstprodukte beträgt 2 842 835 M., und der Kapitalwert der jährlichen Forstrechtsbezüge berechnet sich bei Unterstellung eines 3 ½ %igen Zinsfußes auf 81 223 837 M.

Treten wir nun in das Ausstellungsgebäude von der Vorderfront aus ein, so fällt uns zunächst durch die Vorhalle hindurch ein fast die ganze Rückwand des Hauptsaales A einnehmendes Diorama, ebenfalls gemalt von Georg Riegel in Nürnberg, und eine Hochgebirgslandschaft mit der Zugspitze und dem Waxenstein darstellend, nebst einem Zwölfender-Rothirsche links im Vordergrund, in die Augen, das den Hauptsaal in hervorragender Weise ziert und allgemein die Bewunderung der Besucher in hohem Maße hervorruft.

Die Vorhalle

selbst enthält gleichsam als Einführung in die Ausstellung links eine in der Ministerialforstabteilung hergestellte Uebersichtskarte des Waldes und der Waldbesitzverhältnisse sowie der Forstbezirkseinteilung im Königreich Bayern, dessen Waldungen z. Zt. eine Gesamtfläche von 2 616 854 ha bedecken, wovon 942 863 ha sich im Besitze des Staates befinden. Territorial ist Bayern in 385 Forstamtsbezirke eingeteilt. Rechts vom Eingange erblicken wir an der Wand ein Medaillon aus Holzfällungs-, Bringungs- und Forstkultur-Gerätschaften und -Werkzeugen.

Saal A (Hauptsaal oder großer Mittelsaal).

Die Ausstellungsgegenstände dieses Saales gehören der Forstzoologie und Forstbotanik an und sind in 5 großen Gruppen zusammengestellt, welche betreffen:

I. Waldbeschädigungen durch Insekten;
II. die forstlich wichtigen Vögel;
III. das Holz, seine Zerstörung und Konservierung;
IV. das Wurzelleben der Waldbäume;
V. Samen, Keimlinge und Jugendkrankheiten der Waldbäume.

Die gewaltigen Insektenverheerungen, von denen ganz besonders die bayerischen Waldungen im Verlaufe der letzten Jahrzehnte heimgesucht worden sind, haben auch den Laien auf die große Bedeutung der Insekten für die Forstwirschaft aufmerksam gemacht. Es ist daher erklärlich, daß die Gruppe „Waldbeschädigungen durch Insekten" und die hiermit in gewissem Zusammenhang stehende Vogelsammlung das Interesse des die Ausstellung besuchenden Publikums in hohem Maße erregen.

Rechts vom Eingange in den Saal A zeigen uns zwei Waldstandskarten aus den Jahren 1894 und 1900 die durch den Fraß der Kiefernspannerraupe im Nürnberger Reichswalde bewirkten Veränderungen des Waldbildes. 30,76 % der Gesamtwaldfläche mußten abgeholzt werden. Sechs weitere Karten führen uns die Entwicklung der Massenvermehrung des Kiefernspanners in den Waldungen Bayerns von 1892—97 vor. Das Maximum des Falterflugs fand von 1894—96 statt, und im Jahre 1897 erlosch die Kalamität plötzlich durch das Eingreifen von Parasiten. Der gesamte durch den Spannerfraß veranlaßte Holzeinschlag betrug 1 486 715 fm, die mittleren Altersklassen von 20—60 Jahren fielen dem Insekt am meisten zum Opfer.

Links vom Eingange sind die Verheerungen im Ebersberger Forst (Oberbayern) durch den Fraß der Nonnenraupe von 1889—91 und einen Zyklon in 1894 zur Darstellung gelangt durch zwei Waldstandskarten aus den Jahren 1881 und 1895.

Auf einer Uebersichtskarte und auf graphischem Wege sind weiter das zeitliche und räumliche Auftreten von Massenvermehrungen der schädlichsten Forstinsekten in den bayerischen Staatswaldungen während des 19. Jahrhunderts dargestellt. Die stärksten Verheerungen fanden hiernach statt: in den Jahren 1837—40 durch die Nonne und Eule, 1868—76 durch Borken-, Bast- und Rindenkäfer und in 1888—99 durch die Nonne, den Kiefernspanner, den Kiefernspinner, die Forleule, die Kiefernblattwespe und die Borken-, Bast- und Rindenkäfer. Im Jahre 1839 trat die Nonne in 38 und in 1890 in 46 Forstamtsbezirken, 1895 der Kiefernspanner in 82 und 1896 die genannten Koleopteren in 37 Forstämtern schädigend auf.

Eine besondere Anziehungskraft üben hier auf den Besucher noch aus die im Auftrage des Staatsministeriums der Finanzen von Oberforstrat a. D. Lang in Bayreuth fein hergestellte, forstentomologische Sammlung, über die ein besonderer Katalog vorliegt, und ferner die Sammlung der „Borkenkäfer Bayerns", vorzüglich präpariert und ausgestellt vom geprüften Forstpraktikanten Franz Scheidter, z. Zt. Assistent für Zoologie an der forstlichen Hochschule Aschaffenburg. Die erstere ist in 28 großen Glaskästen untergebracht und erstreckt sich auf 162 schädliche, 4 täuschende und 46 nützliche, im Ganzen also auf 212 Insektenarten mit 418 Fraß- und Demonstrationsobjekten. Die Scheidter'sche Sammlung enthält von 87 Borkenkäfer-Arten die Käfer, Larven und Puppen sowie die zugehörigen Fraßstücke.

Der Umstand, daß Ornithologie und Forstentomologie in naher Beziehung zu einander stehen, war die Veranlassung, daß hier auch die vom Tierpräparator Henseler in München aufgestellte Sammlung von Vögeln ihren Platz gefunden hat. Sie ist getrennt in 3 Untergruppen, nämlich in die während des ganzen Jahres in Bayern geschützten Vögel, in die nicht jagdbaren und nicht geschützten und in die als Insektenfresser forstlich hervorragend nützlichen Vogelarten. Dem Besucher der Ausstellung fallen diese künstlerisch arrangierten Gruppen von Vögeln in naturgetreuer Stellung ebenso alsbald in's Auge wie die hier gleich mitzuerwähnenden, im Saale C ausgestellten Nester und Eier von 45 einheimischen Vogelarten nebst einer Anzahl ausgestopfter Vögel und Vogelfeinde.

Als eine nach jeder Richtung hin glanzvolle und hervorragende Leistung ist die von der botanischen Abteilung der forstlichen Versuchsanstalt in München ausgestellte, sehr reichhaltige Gruppe III, darstellend das Holz, seine Zerstörung und Konservierung, zu bezeichnen. Sie hat den Zweck, die Beziehungen der Botanik zur praktischen Forstwirtschaft einerseits, sowie die Bedeutung der forstbotanischen Forschung für die holzverbrauchenden, technischen Betriebszweige andererseits vor Augen zu führen, und gliedert sich der Ueberschrift entsprechend in drei Untergruppen.

Das Holz der deutschen Waldbäume ist dargestellt nach seinen Erkennungsmerkmalen, seinem anatomischen Bau, den Funktionen der Holzorgane, den Wuchsverschiedenheiten der Stämme, Aeste und Wurzeln (exzentrisches Dickenwachstum), dem ungleichmäßigen und aussetzenden Zuwachs, den Wuchs-Extremen, dem wechselnden Zuwachs, Dreh- und Wellenwuchs, der Wirkung mechanischer Beanspruchung auf die Holzanatomie (Rot- und Zugholz) und nach der pathologischen Holzanatomie. Als Beweisstück eines extrem raschen Wuchses ist eine Scheibe einer 24-jährigen Douglastanne mit einem Durchmesser von 62 cm aus Schottland ausgestellt.

Die Konservierung des Holzes hängt von dessen Verwendungsweise ab. Das Hochbauholz wird meist nur durch Trockenerhalten gegen Verderbnis geschützt, doch kommt auch Anstreichen mit Kreosotöl, Karbolineum, Fluorverbindungen usw. vor. Den atmosphärischen Einflüssen dagegen ständig ausgesetzte Hölzer, wie Bahnschwellen, Telegraphenstangen, Pflasterstöckel,

Bergwerkshölzer, Weinbergspfähle, Brückenhölzer, Pfosten ꝛc. werden in der Regel durch Imprägnierung vor Fäulnis geschützt. Die Ausstellung führt uns nun auf diesem Gebiete vor, welche Holzarten, Imprägnierungsmittel und -Verfahren bei den verschiedenen Verwendungsarten der Hölzer benutzt werden. Das Hindernis, welches die Thyllenbildung der Kernhölzer im allgemeinen und insbesondere des roten und falschen Buchenholzkernes durch Verstopfung der wasserleitenden Gefäße der Imprägnierung darbietet, demonstriert eine Buchenscheibe mit rotem und falschem Kerne. Zur Darstellung sind weiter gelangt der Wundverschluß lebender Pflanzen (Teerung der Wundstellen), die Zerstörung und Imprägnierung des Holzpflasters, die Imprägnation von Schwellen, Grubenholz, Telegraphenstangen, Weinbergspfählen ꝛc.

Die Zerstörung des Holzes, hauptsächlich durch höhere Pilze, kann erfolgen teils schon am lebenden Stamm im Walde, teils erst am gefällten, entweder im Walde lagernden Baume oder nach seiner Verwendung im Freien, im Wasser oder unter Dach. Die Zerstörung des lebenden Holzes im Freien durch phanerogame Parasiten (gemeine Mistel, Riemenblume, Zwergmistel), von denen für uns namentlich die erstere in betracht kommt, wird durch eine Reihe von Objekten dargestellt, insbesondere auch durch zwei Drehgestelle mit durch die Senker der Mistel zerstörten Weißtannenbrettern. Die viel häufiger vorkommende und wichtigere Zerstörung durch kryptogame Parasiten, d. h. durch Pilze, gliedert sich wieder in die Darstellung der Zerstörung durch die echten Parasiten, welche in unverletzte Pflanzenteile einzudringen vermögen (Aecidinum elatinuum — Tannenkrebs und -Hexenbesen; Periderminum pini — Kienzopf der Kiefer; Peziza Willkommii — Lärchenkrebs), und derjenigen durch die Wundparasiten, die in unverletzte Pflanzenteile nicht eindringen können, sondern eine Verletzung der das Holz schützenden Rinde als Einzugspforte benutzen — wie Aestungsstellen, Verletzungen durch Infanterie-Geschosse, Hagelschlagstellen, Sonnenrisse, Harznutzungs-, Schäl- und Fraßstellen ꝛc. — Die durch die Wundparasiten oder die holzzersetzenden Pilze (Agaricus melleus, Trametes radiciperda, Trametes pini, Polyporus-, Hydnum-, Telephora-, Stereum-Arten) hervorgerufenen Zersetzungserscheinungen des Holzes der Waldbäume sind im allgemeinen und insbesondere für die einzelnen Holzarten dargestellt durch Ausstellung von zerstörten Objekten, Reinkulturen, Tafeln, Bildern und Photographieen. Des Weiteren werden uns in dieser Gruppe noch die Wirkungen holzzerstörender Pilze am toten, gefällten oder liegenden Holze, insbesondere die Blaufäule des Kiefernholzes (Ceratostomella pilifera), die Rotstreifigkeit des Nadelholzes und die Zerstörungen anderer Saprophyten, ferner die Einwirkungen von Regen und Sonne auf das Holz und schließlich Beispiele von Holzzerstörung durch Tiere (große Waldameise, großer Pappelbock, Schiffsbohrwurm ꝛc.) vorgeführt. Hierauf folgt die Darstellung der Zerstörung des Bauholzes unter Dach, hauptsächlich durch den echten Hausschwamm (Merulius lacrymans), den Lohporenschwamm (Polyporus vaporarius) und in geringerem Grade durch andere Pilze und durch Insekten. In einem zur Schwammkultur eingerichteten Häuschen sind die beiden gefährlichsten Bauholzpilze bei ihrer zerstörenden Arbeit an den Bretterwänden desselben zu sehen. Besonderes Interesse erweckt auch je ein mit Teeröl nach dem Verfahren von Rüping getränktes, nach zweijährigem Aufenthalt im Kulturkeller mitten zwischen wachsendem Hausschwamm unangegriffen und unversehrt gebliebenes Tannen- und Kiefernbrett.

Hieran schließt sich die gleichfalls äußerst instruktive Gruppe, die das Wurzelleben der Waldbäume vorführt. Sie gliedert sich in die Darstellung der Wurzelbildung der Waldbäume mit und ohne Pfahlwurzel, mit extensiver und intensiver Wurzelverzweigung, mit Trieb- und Saugwurzeln und unter dem Einflusse der Bodenart, ferner in die Vorführung der Wurzelsymbiosen, insbesondere der ektotrophen und endotrophen Mykorhizen unserer Waldbäume und der Wurzelknöllchen der Leguminosen, Erlen ꝛc. (Stickstoffsammler) und schließlich in die Darstellung der Wurzelparasiten. Bezüglich der Wurzelknöllchen (Knöllchenbakterien) kommt für den Forstmann neben den krautigen Gründüngungspflanzen (Verwendung in Forstgärten behufs billiger Anreicherung des Bodens mit Stickstoff) besonders die falsche Akazie (Robinia pseudoaccacia) zur Aufforstung stickstoffarmer Böden und die Besenpfrieme zur Bodenverbesserung in betracht — Impfung des Leguminosensamens mit den entsprechenden in Reinkulturen gezüchteten Knöllchenbakterien.

Als letzte (V.) Gruppe im Saal A sind die Samen, Keimlinge und Jugendkrankheiten der Waldbäume zur Darstellung gebracht. Unter letzteren seien erwähnt: der Buchenkeimlingspilz — Phytophtora omnivora, der Ahornkeimlingspilz — Cercospora acerina, die Pestalozzia Hartigii, die Botrytis-Krankheit, der Eichenwurzeltöter — Rosellinia quercina, der Weymuthskiefernblasenrost — Peridermium strobi, der Kiefernblasenrost — Peridermium pini (acicola) und die Kiefernschütte bezw. der Schüttepilz — Lophodermium pinastri.

Hiermit wäre die Aufzählung der im Saal A aufgestellten Gruppen beendet. Sachlich hierzu gehört aber noch eine im Saale B befindliche und als Fortsetzung der forstbotanischen Gruppen des Haupt-

saals zu betrachtende Gruppe interessanter, dendrologischer Objekte aus den Sammlungen für den forstbotanischen Unterricht an der Universität München, nämlich eine Kollektion von Koniferenzapfen, besonders von Exoten aus Deutschland, Tirol und der Schweiz, teils offen auf Zweigen, teils aber auch in Formol aufbewahrt, wodurch sie ihr natürliches Aussehen vollständig bewahrt haben, und eine Reihe forstbotanischer Bilder aus dem Münchener Exkursionsgebiet.

Saal B.

In den Gruppen VI bis XXIII ist im allgemeinen die forstliche Gütererzeugung einschließlich der Forstbenutzung, in der Hauptsache getrennt nach Holzarten, zur Darstellung gelangt. Wir sehen hier die Gruppen: Rotbuche — Weymouthskiefer und Edelkastanie — Eiche — Nadelhölzer (exkl. Kiefer) — Aspe. Die Kiefer hat im Saale D in der Sonderausstellung der Oberpfalz ihren Platz gefunden. Außerdem sind dargestellt verschiedene nur in einzelnen Gegenden Bayerns heimische, forstliche Betriebsarten, so der Eichenschälwald in der Rheinpfalz, die Bewirtschaftung der Pfälzer Rheinauen (Forstamt Sondernheim), die Seegrasnutzung im Roggenburger Forste in Schwaben, die Wald- und Torfstreunutzung sowie die Meliorierung von Torfmooren. Ferner sind vorgeführt die durch den Sturm vom 5. Juli 1905 im Bienwalde in der Pfalz angerichteten Beschädigungen, die Einwirkungen des Hüttenrauchs auf die Waldvegetation und die Wuchsleistung der Kiefer, und die durch Blitzschläge an Rotbuche und Eiche und durch Schneedruck in Nadelholzbeständen hervorgerufenen Schäden. Es schließen sich an mehrere Gruppen, darstellend die Holzverkohlung in Meilern im Pfälzerwald, die Aufforstungstätigkeit der Staatsforstverwaltung im Ebersberger Forst, verursacht durch den Nonnenraupenfraß in den Jahren 1889–91, und alte Waldkarten aus dem 16. und 18. Jahrhundert. Eine von der Regierungsforstabteilung der Pfalz zusammengestellte Gruppe (IX) umfaßt eine Karte der Bodenbenutzung der Pfalz (1 : 50000), eine Uebersichtskarte der Pfalz nach dem politischen Territorialbestande im Jahre 1792, eine für den Touristen bestimmte Markierungskarte für den Pfälzerwald — die beiden letzten Karten von Herrn Oberforstrat von Ritter bearbeitet — und eine Vorführung der Jagdgeräte und Vögel der „Böhämmer- (Bergfink) Jagd bei Bergzabern". Schließlich sind in diesem Saale noch untergebracht zwei oben schon erwähnte Gruppen, nämlich die Jagdtrophäen-Ausstellung der Fürstlich Thurn- und Taxis'schen Domänenkammer und die dendrologischen Objekte aus der Münchener forstbotanischen Sammlung.

Aus der Mannigfaltigkeit und Fülle der Ausstellungsgegenstände dieses Saales sei nur das Interessanteste und Lehrreichste herausgegriffen.

Die Verwendung ausländischer Gerbmaterialien hat stark sinkende Eichenlohrindenpreise und eine Abnahme der Rentabilität des Schälwaldes wie überall so auch in der Rheinpfalz zur Folge gehabt. Während die durchschnittlichen Eichenschälwald-Reinerträge früher stets über denjenigen der Hochwaldungen standen, sind sie zuerst in den Jahren 1897—99 und dann anscheinends für die Dauer von 1901 an unter die Hochwaldreinerträge gesunken. In der pfälzischen Ledergroßindustrie kommen durchschnittlich jährlich zur Verwendung: 30 200 Ztr. Eichenlohrinde und 157 000 Ztr. Quebracho oder 3000 Ztr. Gerbstoff aus Eichenrinde und 30 000 Ztr. Quebrachogerbstoff. Ausgestellt ist eine ca. 75 cm starke Quebrachoholz-Scheibe (Loxopterygium Lorentzii).

Sehr effektvoll machen sich ein 300 jähriger Spessarter Eichen-Fournierstamm und eine 280 jährige Rotbuche, beide derart von der Firma Leopold Kunkel in Lohr am Main in fächerförmig auseinanderfallende Fourniere geschnitten und senkrecht montiert, daß die Fournierbretter mit dem Stammabschnitts-Reste in Verbindung stehen.

Die in mehreren Gruppen aufgestellten sogen. Wuchspyramiden veranschaulichen den Wachstumsgang und Ertrag verschiedener Holzarten, so der Rotbuche I. bis III. Standortsklasse im Spessart, der Weymouthskiefer, der Eiche, der Fichte des Bayerischen Waldes und der Aspe im Forstamte Rosenheim bei München.

Die Wirkungen des Lichtstandes gegenüber dem Vollschlusse auf den Zuwachs der Bestände sind in einer Menge von Stammscheiben zur Darstellung gebracht; ebenso sind die Ergebnisse der Aufastungen an einer Reihe von Objekten sowie die verschiedenen Verwendungsarten der einzelnen Holzarten vor Augen geführt.

Eine größere Mappe enthält Photographien von Weymouthskiefer-Beständen der Forstämter Trippstadt in der Pfalz und Ansbach in Mittelfranken, wo diese Holzart zu Ende des 18. Jahrhunderts eingeführt wurde. Aus dem Forstamtsbezirke Trippstadt ist eine 113-jährige Weymouthskiefer mit 84 cm Brusthöhen-Durchmesser abgebildet.

Die Vorräte an über 200 jährigen Eichen in den Staatswaldungen von Unterfranken sind zu 1 105 200 fm und diejenigen an mehr als 180 jährigen Eichen in der Rheinpfalz zu 1 213 600 fm geschätzt. Die Eichennutzholz-Gewinnung in den Staatswaldungen Bayerns betrug im Durchschnitt der Jahre 1902/03—83 170

fm, wovon auf Unterfranken und die Pfalz allein 69 792 fm entfallen. Die Preisbewegung des Eichennutzholzes im Spessart geht aus folgenden Zahlen hervor: Der Durchschnittspreis

für I. Klasse Stammholz betrug	1885:	44,17 M.	in 1905:	153,26 M.
„ II.—IV. „ „ „	1885:	32,07 „	„ 1905:	89,35 „
„ V.—VIII. „ „ „	1885:	26,70 „	„ 1905:	39,31 „

Sehr interressant sind auch die Ausschnitte aus 100-jährigen Eichen verschiedener Wuchsgebiete (Gramschatzer Wald — Muschelkalk; Steigerwald — Käuper; Spessart — Buntsandstein; Rheinebene — Schwemmland; Forstamt Waldmohr — Kohlensandstein und Pfälzerwald — Buntandstein). In bezug auf Massenertrag steht die Rheinebene (Forstamt Sondernheim) obenan.

Die Rheinauen der Pfalz sind nach der Höhenlage in 4 Zonen geteilt:

I. Zone bis 70 m Meereshöhe: Wasser.
II. Zone 70—80 m Meereshöhe: Neubildungen.
III. Zone 80—90 m Meereshöhe: Alluvionen, in den letzten 50 Jahren entstanden.
IV. Zone 90—100 m Meereshöhe: ältere Alluvionen.

Entsprechend dieser Einteilung zeigt die von Oberforstrat von Ritter und Forstmeister Bill in origineller Weise zusammengestellte Ausstellung der Rheinauen der Pfalz die Hauptholzarten derselben und ihre Wachstumsverhältnisse im Forstamte Sondernheim in vier Terrassen, und zwar:

I. Terrasse: Wasser mit Schilf, Nestern von Wasservögeln, Kiesbänke, Muscheln, Wurzeln von Wasserpflanzen.

II. Terrasse: Die Neubildungen an bebaubarem Lande aus Sand und Lehmablagerungen, die jedes Jahr überflutet werden, sind dem Kopfholzbetrieb zugewiesen.

III. Terrasse: Weichholz Mittelwald auf Alluvionen mit feuchtem Untergrunde, die nur zeitweise der Ueberschwemmung ausgesetzt sind.

IV. Terrasse: Laubholzhochwald auf tiefgründigen, schweren ton- und lehmhaltigen Sandböden.

Welch' ungewöhnlichen Zuwachs in den Auwaldungen nicht nur die Laubweichhölzer, sondern auch die Hartlaubhölzer infolge der außerordentlich günstigen Wachstumsbedingungen aufzuweisen haben, zeigt eine 50-jährige Esche mit 27 m Höhe und 47 cm Brusthöhen-Durchmesser und eine 65-jährige Stieleiche mit 27 m Höhe und 57 cm Brusthöhenstärke. Eine 25-jährige kanadische Pappel war 22 m hoch und 52 cm in Brusthöhe stark.

Außerordentlich reichhaltig ist die im Forsteinrichtungs-Referate der Regierungsforstabteilung von Niederbayern zusammengestellte Darstellung der Nadelhölzer. Nur einige Besonderheiten seien hervorgehoben: Ein Eibenausschnitt, auf 1300 m Meereshöhe im Forstamte Tegernsee erwachsen, mit 327 Jahrringen besitzt einen Durchmesser von etwa 35 cm.

Die Urwaldformen des Bayerischen Waldes (Tannen-, Fichten- und Buchen-Mischbestände) mit Höhen von 50—55 m sind dargestellt durch zwei Abbildungen aus den Staatswaldungen der Forstämter Zwiesel-West und Rabenstein.

Ueber die Wachstumsleistungen und die Wuchsformen nahezu gleichalteriger (200-jähriger) Fichten auf den Hauptstandorten des Bayerischen Waldes geben Aufschluß folgende vier Wuchspyramiden:

I. Aus der Mischwald-Region: Beste Bonität der Höhenlage von 600—800 m. Baumhöhe 54,5 m; Brusthöhenstärke: 114 cm; Schaftmasse: 13,58 fm.

II. Aus der Hochwaldregion: Hochlagen von 1100—1450 m. Baumhöhe: 24,3 m; Brusthöhendurchmesser: 47 cm; Schaftmasse: 1,69 fm.

III. Aus dem Auwalde: Mooriger Boden. Baumhöhe: 19,3 m; Brusthöhenstärke: 27 cm; Schaftmasse: 0,59 fm.

IV. Aus den Hochmooren (Filzen): Sehr nasser Boden mit sehr tiefer Moorschichte. Baumhöhe 5 m; Brusthöhenstärke: 7 cm; Schaftmasse 0,02 fm.

Je drei Photographieen zeigen uns die Baumformen der Zürbelkiefer aus dem Forstamtsbezirke Partenkirchen in 1800 m Meereshöhe und der Eibe aus den Forstämtern Zwiesel-Ost und -West. Ein Zürbelkiefer-Ausschnitt stammt von einem 450-jährigen Stamme aus dem Forstamte Partenkirchen und mehrere Eibenausschnitte von 139-jährigen Stämmen im Forstamte Fischbachau, in 950 m Meereshöhe auf Muschelkalkschotter erwachsen.

Die früher überall mit Feuer und Schwert ausgerottete, heute in der Zündholzindustrie und Papierfabrikation ausgedehnte Verwendung findende Aspe wird seit einigen Jahren im Forstamte Rosenheim (bei München) systematisch aus Samen erzogen. Dargestellt sind neben vielem anderem die Wuchsleistungen der Aspe an 10—50-jährigen Stammabschnitten und Wuchspyramiden.

Zur Illustrierung des Hüttenrauchschadens seien folgende Vergleichszahlen, erhoben an 73-jährigen Kiefernbeständen des Neustädter Stadtwaldes (Pfalz), angeführt:

	Mit Rauchschaden	Ohne Rauchschaden
Jährl. Radial-Zuwachs bis zum 53. Jahre:	2 mm	2 mm
„ „ vom 54.—63. Jahre:	1,5 mm	2,7 mm
„ „ „ 64.—73. „	0,7 „	2,1 „

Der Betrieb der Torfstreunutzung ist dargestellt durch die Ausstellung des Torf- Streu- und Mullwerks Haspelmoor in Oberbayern. Das Nähere über die Entstehung des Werks, die Fabrikation, die Produkte und deren Verwendung und Absatz ist aus dem Spezialkataloge des Etablissements zu ersehen.

Ueber die Wirkungen einer intensiven Streunutzung auf den Zuwachs und Ertrag geben Aufschluß die aus gleichalterigen Fichtenbeständen derselben Ortslage des Forstamts Bodenmais in Niederbayern erhobenen Zahlen:

	Ohne Streunutzung	Mit starker Streunutzung
Massen-Ertag eines 80-jähr. Fichtenbestandes pro ha:	735 fm	235 fm
Geldwert „ „ „ „ „:	9175 M.	2625 M.

Saal C.

Dieser beherbergt in den Gruppen XXV bis XXXIII Darstellungen des Holztransportswesens und der chemischen Verarbeitung des Holzes, eine Ausstellung der chemisch-bodenkundlichen Abteilung der forstlichen Versuchsanstalt München, vier Tafeln, betreffend Untersuchungen über Wald- und Freiland-Klima und über den Einfluß der Waldungen auf das Grundwasser, durchgeführt von Geheimrat Dr. Ernst Ebermayer-München, eine Reihe statistisch-graphischer Tafeln, die oben schon erwähnt wurden, und eine Darstellung der Privatwaldwirtschaft in Bayern. Ein weitere Gruppe umfaßt 2 Bände eines neu ausgefertigten Wildbanns- und Jagdbuchs (9 Groß-folio-Bände, 1717—1755), einen Atlas des Waldbesitzstandes im Forstamte Pappenheim, ein Modell der femelschlagweisen Verjüngung im Staatswaldkomplex Neuensorg in Oberfranken und acht Diapositive, darstellend Verjüngungen im Femelschlagbetriebe in den Staatswaldungen des Forstamts Kehlheim-Nord, und schließlich werden uns noch hier die oben schon erwähnten Nester und Eier von 45 einheimischen Vogelarten, zusammengestellt vom Königl. Forstwart Stumpf zu Helmbach in der Pfalz, und die Darstellung des Fasans in Bayern vorgeführt.

Die das Holztransportwesen darstellende Gruppe XXV enthält Modelle des Holz- und Trifthofs Weilheim im Forstamte München-Nord, der Halser Triftsperre im Forstamte Passau-Nord, des Trift- und Holzhofs Reichenhall im Forstamte Reichenhall-Süd, einer Holzwiese in den Gebirgswaldungen des Forstamts Immenstadt und einer Vorrichtung zum Abseilen der Hölzer über Steilwände im Hochgebirge, ferner zahlreiche Photographieen und Diapositive, darstellend die Blochholztrift, das Holzfällen und das Holzziehen im Bayerischen Walde, die Halser Triftsperre und den Holzhof in Fürsteneck, die Brennholztrift auf dem Tegernsee, die Flößerei im Frankenwalde und die Blochholztrift auf der Ammer, und schließlich graphische Darstellungen der Brennholztrift in den Staatswaldungen der Pfalz unter dem Einflusse des fortschreitenden Straßenbaues im Pfälzerwalde von 1866—1905, des Holzverkehrs auf den bayerischen Eisenbahnen rechts des Rheins, der deutschen Holz-Ein- und Ausfuhr von 1880—1904.

Die Abteilung „Chemische Verarbeitung des Holzes“ ist ausgestellt von der forstlichen Hochschule in Aschaffenburg und führt uns vor aus Fichtenholzzellulose hergestellte Kunstseide, die der natürlichen Seide zwar an Elastizität und Festigkeit nachsteht, sie aber durch Glanz übertrifft, und deren Produktion bereits in 1902 auf 1 Million kg geschätzt wurde, ferner Garne und Gewebe, gleichfalls aus Fichtenholzzellulose, als Ersatz für Jute, Baumwolle und Leinen schon ausgedehnte Verwendung findend, die aus Sägespänen hergestellte Oxalsäure und ihre Kalisalze, welche in der Färberei und Kattundruckerei Verwendung finden, und schließlich die Produkte der Holzessig- und der Zellulosefabrikation. Wir erfahren hier, daß das Holz, hauptsächlich das Buchenholz, durch die trockene Destillation umgewandelt wird in Holzkohle, gasförmige Stoffe und ein flüssiges Destillat, das aus Teer, Holzgeist und Essigsäure besteht. Die chemisch reine Essigsäure, der sogenannte Eisessig, wird vielfach in der Industrie verwandt. So wurden bereits im Jahre 1900 2 Millionen Kilogramm zur Erzeugung von künstlichem Indigo gebraucht. Ein Teil der gewonnenen Essigsäure wird in das Natriumsalz — „Rotsalz“ —, ein anderer in das Kalzium-Salz — „Weißkalk“ —, ein dritter in das Bleisalz — „Bleizucker“ — und ein vierter in das Eisensalz — „Eisenbeize“ — umgewandelt.

Das höchste Interesse des Fachmannes beanspruch die Ausstellung der chemisch-bodenkundlichen Abteilung der forstlichen Versuchsanstalt München. Hier sind

in hervorragender Weise dargestellt: der Einfluß der Exposition auf die Bodendecke und den Bodenzustand (Karten, Bodenproben und Bodendecken), die niederen Tiere des Waldbodens, welche in der obersten, 10 cm mächtigen Bodenschicht leben (Würmer, Tausendfüßler, Milben, Larven und Käfer ꝛc.) und die Nährstoffaufnahme junger Holzpflanzen (an Stickstoff, Kali, Phosphorsäure, Kalk und Magnesia). Vier prachtvolle, vom geprüften Forstpraktikanten **Eppner** in München stammende Pastell-Gemälde von typischen Boden- und Vegetationsformen, darstellend die Tundren an der Küste des nördlichen Eismeeres, die südosteuropäische Steppe im Sommer (Taurien), das Hochmoor (Chiemseemoos) und einen verlandenden See mit Flachmoorbildung (Forchensee in Oberbayern), sowie sechs Diapositive, vorführend die Vegetationsformen der Spirke oder Sumpfkiefer (Pinus montana uliginosa), geben dieser fein ausgeführten und eine Summe wissenschaftlicher Arbeit repräsentierenden Gruppe einen künstlerischen Abschluß.

Die Bewirtschaftung der zumeist im bäuerlichen Besitz befindlichen Privatwaldungen Niederbayerns, die eine Fläche von 264 852 ha, d. i. 79% der Gesamtwaldfläche des Regierungsbezirks, einnehmen und zum großen Teile erst in den ersten Jahrzehnten des XIX. Jahrhunderts durch Verteilung ehemaliger Gemeinde- und auch solcher Staatswaldungen entstanden sind, die mit Forstrechten stark belastet waren, hatte hauptsächlich infolge der weitgehenden Zerstückelung einen derartigen Rückgang zu verzeichnen, daß der Staat sich veranlaßt sah, auf diesem Gebiete helfend einzugreifen. Zur Pflege und Förderung der Privatwaldungen wurden im Jahre 1900 sechs neue Forstämter und zehn Försterstellen im Regierungsbezirk Niederbayern errichtet, zu deren Hauptaufgaben es gehört, überall Pflanzgärten anzulegen zur Versorgung der bäuerlichen Waldbesitzer mit gutem und billigem Pflanzmaterial. Infolge dieser Maßnahmen ist der Gesamtverbrauch an Waldpflanzen in den Privatwaldungen Niederbayerns innerhalb der Jahre 1897 bis 1906 gestiegen von 4,5 auf 18,5 Millionen. Der größte Teil des Bedarfs wird aus den Pflanzgärten der Staatsforstverwaltung gedeckt, die in dem gleichen Zeitraume ihre ausschließlich der Pflanzenzucht zum Verkaufe dienende Gartenfläche von 8,9 ha auf 47,6 ha vergrößert hat.

Saal D und E.

Die in diesen beiden Sälen untergebrachten Gegenstände bilden in der Hauptsache eine Sonderausstellung der oberpfälzischen Waldwirtschaft und ihrer Nebenbetriebe. Saal D, zusammengestellt im Forsteinrichtungsreferat der oberpfälzischen Regierungsforstabteilung, umfaßt die Gruppen XXXIV bis XXXVIII und belehrt uns zunächst über die Vergangenheit der oberpfälzischen Staatswaldungen in bezug auf Besitzstand und über die alten Forstordnungen, führt uns weiter die wichtigsten, bodenbildenden Gesteine und Mineralien in den Waldungen der Oberpfalz vor und veranschaulicht durch eine Reihe von Forsteinrichtungswerken, Waldstandsrevisionen und Wirtschaftsplänen aus alter und neuer Zeit die Entwicklung des Forsteinrichtungswesens in den oberpfälzischen Staatswaldungen.

Eine große Zahl von Stammanalysen und Stammscheiben, aus verschiedenen Wuchsgebieten der Oberpfalz stammend, liefern ein Bild der Wachstumsleistungen und Wuchsformen der oberpfälzischen Kiefer in reinem und mit der Fichte und Lärche gemischtem Bestande unter dem Einflusse der verschiedenartigsten Verhältnisse des Bodens und der Bestandsbehandlung ꝛc. Acht Bodenprofile in natürlicher Größe stellen die Verschiedenheiten des Standorts dar.

Die letzte Gruppe dieses Saales zeigt dem Besucher der Ausstellung den Betrieb der Torfnutzung in der Oberpfalz, speziell im Mantler Forste.

Im Saal E sind der Waldwegebau und die Terraindarstellung — früher und jetzt — an verschiedenen, teilweise sehr schwierigen Projekten in den Oberpfälzer Waldungen veranschaulicht. Auch die Darstellung des Baues und Betriebs der Ebersberger Waldbahn in den Jahren 1890/93 hat ihren Platz in dieser Gruppe gefunden. Hieran schließt sich die Vorführung der Gewinnung und technischen Verwendung der in den oberpfälzischen Staatswaldungen vorkommenden Tone, Sande, Erden und Steine, und in einem kleinen Nebenzimmer des Saales E sind acht elektrisch beleuchtete Stereoskopkästen mit je 50 Bildern aufgestellt, welche den Forstbetrieb in den oberpfälzischen und niederbayerischen Waldungen in vorzüglicher, plastischer Form veranschaulichen.

Auch die Ausschmückung der Säle D und E ist mit Rehgehörnen aus oberpfälzischen Staatsjagden erfolgt, und zwar befinden sich im Saale D nur aus dem Urgebirge stammende, während die Träger der Gehörne im Saale E in den auf Jura und den Sandgebieten stockenden Waldungen erlegt wurden.

Wie in den übrigen Sälen, so sind auch hier allenthalben fein ausgeführte Photographieen untergebracht, welche auf die ausgestellten Gruppen Bezug haben und die sonstige Darstellung zum Teil wesentlich ergänzen.

Zwischen den beiden Sälen D und E, fast die ganze Länge der Rückwand des forstlichen Ausstellungsgebäudes einnehmend, befindet sich schließlich eine

offene Halle,

in welcher die gesamte Holzindustrie des Bayerischen Waldes in origineller Weise zur Darstellung gebracht ist.

Dieses im Regierungsbezirk Niederbayern gelegene hochinteressante Waldgebirge dehnt sich über eine Fläche von 372 300 ha aus, wovon 50 % mit Wald bestockt sind, und weist an manchen Stellen noch Urwaldformen mit Stämmen von Riesendimensionen und seltener Schönheit der Wuchsform auf. Der jährliche Holzeinschlag im Bayerischen Walde beträgt z. Zt. etwa 740 000 fm.

Die Ausstellung in dieser Halle veranschaulicht vorzugsweise die hausindustrielle Verarbeitung der hochwertigen Hölzer zu den mannigfaltigsten Gebrauchsgegenständen, u. a. zu Resonanzhölzern, Schachteln, Holzdraht und Zündhölzern, Holzschuhen, Holzstiften, Schaufeln, Rechen, Kübeln, Fässern, Sieben, Felgen, Schneeschuhen.

Bis in die neueste Zeit hinein war der Bayerische Wald noch verhältnismäßig sehr wenig aufgeschlossen; die rohen Erzeugnisse des Waldes fanden daher keinen Absatz, und auf diese Weise entstand, besonders seit Anfang der 1870er Jahre infolge zunehmender Aufschließung des ganzen Gebiets, eine blühende Holzindustrie, die zu einer hohen Stufe der Entwicklung emporgestiegen ist. Besonders lebhaft hat sich die Säge-Industrie entwickelt, die jetzt etwa 400 Betriebe zählt.

Verläßt man nun, nachdem die Ausstellung im Pavillon selbst besichtigt ist, durch den Ausgang aus der offenen Halle das Ausstellungsgebäude, so gelangt man zur

Ausstellung im Freien.

Zunächst erblickt man hier zu beiden Seiten dieses Ausganges längs der offenen Halle eine große Zahl von Stammscheiben und -Ausschnitten von Nadel- und Laubhölzern, die den Zweck haben, den Einfluß verschiedener Standortsverhältnisse auf Zuwachs und Qualität der wichtigsten Nutzhölzer darzustellen. In der Mitte des freien Platzes vor der offenen Halle ziehen eigenartige Wuchs-Deformitäten, Krebs- und Maserbildungen verschiedener Holzarten, die zu einem Hügel formiert sind, unser Auge auf sich. Daneben lagert eine mächtige — über 2 m starke — Scheibe vom Stockabschnitte einer 255 jährigen Mittelwaldeiche aus dem Fränkischen Jura (Frankendolomit), die bei einer Länge des Nutz-Stammabschnittes von 14,4 m und einem Mittendurchmesser von 104 cm 12,20 fm Nutzholz und außerdem noch 7 Ster (Rm) Brennholz lieferte, und nun erblicken wir vor uns eine stattliche Anzahl mächtiger, auserlesener Stämme der Hauptholzarten aus den bayerischen Staatswaldungen, deren Hauptvertreter hier aufzuführen ich mir nicht versagen kann.

Ord.-Nr.	Holzart	Wuchsgebiet	Forstamt	Grundgestein bezw. geologische Formation	Meeres-Höhe m	Alter; Jahre	Dimensionen und Masse des ausgestellten Stammabschn.: Länge m	Mitten-Durchm. cm	Masse fm	des Baumes: Höhe m	Brusth.-Durchm. cm	Derbholz-Masse fm	Forsttaxe (loco Wald) Mark
1	Stieleiche	Fränkischer Jura	Neumarkt i. O.	Unterer Dogger	450	210	7,5	90	4,77	28	103	12	
2	Stieleiche	Bienwald (Pfalz)	Scheibenhardt	Diluvium	151	240	10	109	9,33	32	120	21,69	1026
3	Traubeneiche	Spessart	Rothenbuch	Buntsandstein	340	400	15,7	90	9,98	39	103	17,62	1751
4	Traubeneiche	Gramschatzer Wald (Unterfranken)	Binsfeld	Muschelkalk	330	280	9,4	102	7,68	30	118	16,40	628
5	Rotbuche	Steigerwald	Hundelshausen	Keupersandstein	450	250	12,3	93	8,35	34	108	18,20	
6	Birke	Bienwald	Scheibenhardt	Diluvium	zirka 150	102	13	56	3,20	22	62	6,50	
7	Silberpappel	Rheinauen	Sondernheim	Alluvium	—	38	9,4	62	2,84	30	75	6,09	
8	Schwarzpappel	Rheinauen	Sondernheim	Alluvium	—	42	10	63	3,12	28	85	7,12	
9	Weißtanne	Bayrischer Wald	Zwiesel-West	Urgebirge	698	485	20	102	16,34	51,6	147	31,84	353
10	Fichte	Bayrischer Wald	Zwiesel-West	Urgebirge	695	177	20	74	8,60	48	104	13,30	186
11	Fichte	Sachsenrieder Forst (Schwaben)	Dienhausen		780	148	30	68	10,90	47,1	110	12,55	
12	**Kiefer**	**Pfälzerwald**	**Kaiserslautern—West**	**Mittl. Buntsandstein**		190	17,45	67	6,15	30	91	9	
13	**Lärche**	**Schwäb. Hügelland**	**Krumbach**			120	20	67	7,05	40	95	10,30	
14	**Weymouthskiefer**	**Niederbayern**	**Passau-Süd**			61	7	54	1,60	28	61	3,30	
15	**Weymouthskiefer**	**Ebersberg-Anzinger Park (Oberbayern)**	**Anzing**			101	20	52	4,25	29	69	4,57	

Hieran schließt sich eine Forstpflanzen-Ausstellung der Firma Peter Schott-Knittelsheim in der Rheinpfalz an und eine vom Forsteinrichtungsreferate der Regierungsforstabteilung der Oberpfalz ausgeführte Veranschaulichung des Jugendlebens der Kiefer vom ersten bis zum zehnten Lebensjahre, dargestellt durch normale und von verschiedenen Schädigungen heimgesuchte Kiefernpflanzen aus Saaten und Pflanzungen.

Ein Torfstich, Fabrikate des Torf- und Mullwerkes Haspelmoor, und die Darstellung eines Köhlereibetriebes mit in verschiedenen Stadien befindlichen, stehenden Meilern bilden den Abschluß der Ausstellung im Freien und damit der gesamten Ausstellung der bayerischen Staatsforstverwaltung. —

Unser Gesamturteil über die forstliche Ausstellung in Nürnberg kann nach Vorstehendem nur ein sehr günstiges sein. Diese Ausstellung befriedigt als Ganzes wie in ihren einzelnen Teilen nicht nur den Fachmann in hohem Maße, sondern auch der Laie besichtigt — wie ich vielfach beobachten konnte — voller Bewunderung und mit dem Ausdrucke höchster Anerkennung für die glänzende Leistung der bayerischen Staatsforstverwaltung diese eigenartige Ausstellung, die eine Fülle von Sehenswertem sowohl für den Praktiker wie ganz besonders auch für den Theoretiker und Forscher in sich vereinigt.

Das Vorwort des Spezialkatalogs zur Forstausstellung bezeichnet am Schlusse als „nicht den letzten Zweck" der staatlichen Forstausstellung, die Zahl derer zu mehren, welche der Arbeit der Pfleger des Waldes voll gerecht zu werden wissen, dem Walde durch die vielgestaltigen Bilder der Ausstellung zahlreiche neue Freunde und Gönner zuzuführen und bei vielen den Eindruck zu hinterlassen, daß auch auf dem Gebiete des bayerischen Forstwesens ein reiches Maß ernstlichen Strebens und zielbewußten Fortschreitens waltet.

Ich habe einleitend zu diesem Berichte bereits bemerkt, daß die staatliche Forstausstellung die Zwecke, denen sie zu dienen bestimmt war, nach jeder Richtung hin erfüllt hat. Es gilt dies besonders auch bezüglich des Eindruckes, den die Ausstellung über die Tätigkeit der bayerischen Staatsforstverwaltung hinterläßt. Letztere hat mit dieser hervorragenden Ausstellung, die zweifellos zum Besten und Schönsten gezählt werden darf, was auf der Nürnberger Landesausstellung zu sehen war, nicht nur einen ausgezeichneten Erfolg erzielt und ihre Leistungsfähigkeit aufs glänzendste bewiesen; sie hat auch dem gesamten deutschen Forstwesen damit einen nicht zu unterschätzenden Dienst geleistet, denn sie hat ihm viele neue Freunde und Gönner geworben und unserem ganzen Fache Ehre gemacht. **Es** gebührt daher der bayerischen Staatsforstverwaltung und insbesondere allen denjenigen, welche an der Ausstellung mitgewirkt haben, vor allen dem für sie ernannten Ministerialkommissär, dem Herrn Oberforstrat von Braza, dem ein großer Teil des Gesamterfolges zuzuschreiben ist, der Dank der gesamten forstlichen Welt.

We.

Notizen.

A. Gemeinschaftliche Klassifizierung der Nutzstämme in Süddeutschland.

Im Julihefte des Jahrganges 1905 der Allg. Forst- und Jagd-Ztg. war in Kürze über die im Februar 1905 im Forstwirtschaftsrate des Deutschen Forstvereins gefaßten Beschlüsse berichtet worden, welche die Grundlage für eine einheitliche Sortierung und Klassifizierung der Nutzstämme und -Abschnitte in Deutschland bieten sollten. Es wurde damals erwähnt, daß Preußen diese Vorschläge für die Laubholzstämme ꝛc. in der Hauptsache angenommen habe. Neuerdings haben die Zentralforstbehörden von Württemberg, Baden und Elsaß-Lothringen erfreulicherweise ein gemeinschaftliches Holztarformular angenommen, das von den Berliner Beschlüssen nur unwesentlich abweicht. Beim Laubholz sind folgende Durchmesserklassen, und zwar für sämtliche Holzarten, durchgehend eingeführt worden: 1. Kl.: 60 cm und mehr Mittendurchm., 2. Kl.: 50—59 cm, 3. Kl.: 40—49 cm, 4. Kl.: 30—39 cm 5. Kl.: 20—29 cm (in Berlin war Unterteilung 25—29 cm und 6. Kl. unter 25 cm vorgeschlagen worden). 6. Kl.: unter 20 cm Mittendurchmesser. Eiche, Buche, Esche sollen getrennt tariert werden; die übrigen Laubhölzer können zu Gruppen zusammengefaßt werden.

Für das Nadelholzstammholz besteht nunmehr nach der Heilbronner Sortierung Einheit in der Einteilung in Württemberg, Baden, Elsaß-Lothringen und in einem Teile des rechtsrheinischen Bayern; die 6 Langholzklassen lauten:

1.	**Klasse mindestens**	**18 m lang und bei**	**18 m mindestens**	**30 cm Durchmesser, Oberstärke noch**	**22 cm.**
2.	„ „	**18** „ „ „ „	**18** „ „	**22** „ „ „ „	**17** „
3.	„ „	**16** „ „ „ „	**16** „ „	**17** „ „ „ „	**14** „
4.	„ „	**14** „ „ „ „	**14** „ „	**14** „ „ „ „	**12** „
5.	„ „	**10** „ „ „ „	**10** „ „	**12** „	
6.	„ **alle kürzeren und schwächeren Stämme.**				

Die Nadelholzabschnitte werden definiert als unter 18 m lange Nutzholzstücke, die ihrem höheren Werte und den stärkeren Abmessungen nach sich nicht zur Einreihung in die Stammholzklassen eignen und mindestens 18 cm Zopfdurchmesser haben; jene sollen möglichst im Mehrfachen der marktgängigen Klotzholzlängen ausgehalten werden.

Die drei Abschnittklassen haben folgende Durchmesserklassen:

1. Kl. 40 cm Mittendurchmesser und mehr,
2. Kl. 30—39 cm „
3. Kl. unter 30 cm „

In Forstorten, in denen die Kiefer bei vorwiegend kurzschaftigem und abholzigem Wuchs sich minder gut zur Einreihung in die Langholzklassen eignet, kann für diese Holzart eine Klassifizierung lediglich nach den drei Abschnittsklassen eintreten.

Eine Unterteilung der Nadelholz-Stämme und -Abschnitte nach ausgesuchter und gewöhnlicher Ware findet nur ausnahmsweise im Bedarfsfalle statt, z. B. bei glattem Kiefernkernholz.

An gemeinsamen Bestimmungen für das vorbezeichnete Laub- und Nadelholz-Nutzholz sind noch zu erwähnen: 1) daß die Durchmessermessungen ohne Rinde erfolgen, 2) daß mit erheblichen Fehlern behaftete Stücke als Ausschuß behandelt und mit einem + bezeichnet werden, 3) daß bei der Längenmessung der Stämme und Abschnitte in den Holzschlägen auf das Meter 1 cm Uebermaß zu geben ist.

Das neue Holztaxformular kann von der Straßburger Druckerei, Straßburg, Judengasse, zum Preise von 23 Pf. (einschl. Porto) bezogen werden. Kahl.

B. Bostrichiden im Vogelsberg.

1) Bostrichus lineatus, der Nutzholzborkenkäfer, zeigt sich in diesem Frühjahre hier am östlichen und südlichen Abhange des Vogelbergs in großer Zahl und Ausdehnung. Die nachträglich durch den Sturm geworfenen Fichten, welche zur Flugzeit fielen und nicht rasch genug entrindet werden konnten, sind teilweise dicht besetzt, sie boten willkommene Brutstätten. In einem Falle wurde beobachtet, daß derselbe Stamm im unteren Teile auf etwa $^1/_3$ der Länge vom Bostrichus typographus befallen war, der Rest war übervoll mit den weißen Bohrmehlhäufchen des lineatus besetzt. Keiner kam dem andern in's Gehege. Typographus war allem Anschein nach zuerst am stärkeren Ende angeflogen, denn da, wo dieser nicht austritt, hat lineatus mit Vorliebe sich auch an den unteren Stammteilen eingebohrt.

2) Hylastes cunicularius, der schwarze Fichtenbastkäfer, zeigte sich im vergangenen Sommer und Herbst zum ersten Male in einer frisch ausgeführten Fichtenpflanzung (kräftige, verschulte Pflanzen), und in diesem Frühjahr wurden am Wurzelhals der Fichten bis zu 30 Käfer gefunden. Die Kultur hat sehr gelitten; Wurzelhals und Wurzeln sind vollständig durch Abnagen der Rinde entblößt, die Schäfte der Pflanzen sehen durch den Fraß bis hoch hinauf pockennarbig aus. Es ist sehr zu bezweifeln, daß Fangknüppel und Rindenplatten genügen zur Beseitigung des Mißstandes. Doch es darf nichts unversucht bleiben, um noch größeren Schaden zu vermeiden.

Lauterbach, Ende April 1906.

Forstmeister Eulefeld.

C. Haftpflicht des Jagdherrn. (Eigen-Bericht).

Bei einer zu Lieverath stattgehabten Treibjagd auf Hasen wurde ein Ackerer, der auf seinem Felde mit Kartoffelausgraben beschäftigt war, von einem Schützen, der nicht ermittelt werden konnte, durch einen Schrotschuß in das linke Auge getroffen. Für den dadurch erlittenen Schaden machte er den Jagdpächter, der die Treibjagd veranstaltet hatte, auf dem Klagewege verantwortlich. Das hiesige Landgericht hatte die Klage dem Grunde nach als gerechtfertigt erklärt. Der 9. Zivilsenat des Cölner Oberlandesgerichts bestätigte dieses Urteil durch Entscheidung vom 18. Januar 1906, und zwar hauptsächlich mit folgender Begründung:

Soweit die Verantwortlichkeit des Beklagten auf § 831 B.-G.-B. (Verantwortlichkeit des Geschäftsherrn für Schäden, die derjenige, den er zur Ausführung einer Verrichtung bestellt hat, einem andern zufügt) begründet wird, ist die Klage allerdings nicht gerechtfertigt, denn der Jagdherr steht zu seinen Gästen nicht in einem solchen Verhältnis, wie es der § 831 B.-G.-B. vorschreibt. Dem Jagdgast wird keine Tätigkeit aufgetragen, sie wird ihm nur anheimgestellt, er handelt bei Ausübung der Jagd insofern nach eigenem Ermessen, als ihm die Entscheidung darüber freisteht, wann oder in welchem Augenblicke er die Schußgelegenheit wahrnimmt. Der Kläger nimmt aber den Beklagten mit Recht wegen einer für den Unfall ursächlichen Fahrlässigkeit bei Leitung der Jagd in Anspruch. Bei der Unübersichtlichkeit des Terrains (das Treiben fand in einer Talsenkung statt, aus der sich die Anhöhe, auf welcher sich oben der Acker des Klägers befindet, steil erhebt, infolgedessen die in der Schützenlinie aufgestellten Schützen das ansteigende Gelände nur auf höchstens 70 bis 80 Meter übersehen konnten), auf welchem die Treibjagd stattfand, war es Pflicht des Beklagten, um die daraus entstehende besondere Gefährdung in der Nähe befindlicher Personen zu vermeiden, besondere Vorsichtsmaßregeln zu treffen. Als solche Maßnahmen hätte vielleicht eine Verlegung der Schützenstellung, vielleicht auch eine Warnung der in der Nähe befindlichen Personen und eine Aufforderung an sie, sich zu entfernen, in Betracht kommen können. Die Annahme des Beklagten, daß sich niemand auf dem Bergrücken, wo sich das Feld des Klägers befindet, zur Zeit des Treibens aufgehalten habe, ist nicht geeignet, denselben zu entlasten, weil das Treiben zu einer Zeit geschah, in der namentlich Feldarbeiten vorgenommen zu werden pflegen, wie es auch der Kläger tatsächlich getan hat. Auch ist kein Verschulden des Klägers darin zu erblicken, daß er sich von dem Felde, als er das Jagen bemerkte, nicht ohne weiteres entfernt hat. Mit Recht macht Kläger geltend, daß es bei den Landleuten nicht üblich ist, aus diesen Gründen das Feld zu verlassen.

H. Zimmermann-Köln.

D. Teakholzhandel in Moulmein im Jahre 1905.

Das Teakholz, Tectona grandis, ist nach Geyers Forstbenutzung (neunte Auflage, 1903 Seite 29 und 512) das beste Schiffbau-, Hochbau-, sowie Schwellenholz, überdies bei uns mehr und mehr zum Waggonbau und auch als Tischler-, Wagner- und Dreherholz verwendet. Gegenwärtig ist es auch zur feineren Mosaiktischlerei, für Luxusgeräte und zur Täfelung sehr beliebt. Der Hauptplatz für Gewinnung und Handel ist Moulmein, auch Maulmein geschrieben, Seestadt der britischen Provinz Tenasserim an der Westküste Hinterindiens.

Die Nachfrage nach Teakholz war nach dem Berichte des Kaiserlichen Konsulates in Moulmein im verflossenen Jahre in Europa im Durchschnitt wieder eine gute, und blieben die abermaligen kleinen Zufuhren hinter derselben zurück, so daß die Vorräte in Europa sich wesentlich verringerten; die Preise in Europa gingen noch weiter herauf, und obschon sie jetzt außergewöhnlich hoch stehen, so sind doch noch keine Anzeichen dafür vorhanden, daß sie den äußersten Punkt erreicht haben. Balken stiegen im Verhältnis mehr als gewöhnliche und auch Deck-Planken. Infolge der hohen Preise und der knapperen Auswahl in Moulmein wurde auch etwas Holz zweiter Qualität verschifft, das in Europa für gewisse Zwecke Beifall gefunden zu haben scheint. Billigkeit verschaffte dem Javaholz auch mehr Verwendung, wo Holz guter Qualität nicht durchaus nötig war. Preise und Nachfrage in Indien blieben auch wieder gut, mit Ausnahme von Madras, wo infolge schlechter Ernte wenig Geld zirkulierte und das Geschäft flau war.

Von der englischen Regierung wurden zwei kleine Kontrakte auf Lieferung von zusammen 1400 Tons ausgegeben, und außerdem auch ein Quantum Ignaro von den London Docks übernommen. Inzwischen kontrahierte dieselbe Regierung

auf Lieferung dieses Jahr für 2100 Tons. Die italienische Regierung nahm auch wieder das alljährliche Quantum. Ferner kaufte Triest, außer einem Kontrakt für 700 Tons, noch andere kleinere Partieen Teak. Auch Amerika war am Markt erschienen, da dort die breiteren Planken (Flitsches) ganz besonders gesucht zu sein schienen, um für Fournierzwecke aufgeschnitten zu werden.

Auf der Jalween-Seite war zum Flößen die Saison eine günstige, und waren die Zufuhren infolgedessen auch quantitativ größer als im vorhergegangenen Jahre, obschon die Stämme sich wieder von ärmerer Beschaffenheit erwiesen und somit auch weniger europäische Qualität lieferten. Die Preise stiegen noch weiter und sind heute die höchsten, die jemals in Moulmein bezahlt wurden.

Den europäischen Firmen gelingt es jetzt auch mehr und mehr, in Moulmein direkt mit dem Innern zu arbeiten, da die kleinen eingeborenen Fürsten und deren Konzessionäre endlich anfangen, ihren Vorteil einzusehen; auf diese Weise werden mit der Zeit die birmasischen Zwischenhändler mehr und mehr verschwinden.

In Europa sind heute Balken (Iguaros) gewöhnliches Assortiment, ungefähr 17,10 bis 18 £ wert, Planken 18 bis 20 £ und Deckplanken 26 £ pro Tonne zu 50 Kubikfuß englisch.

Die Zufuhren in Moulmein betrugen im verflossenen Jahre 110 722 gegen 88 803 Stämme im Jahre 1904 und der Vorrat am 1. Januar d. Js. 49 518 gegen 49 556 i. J. 1905.

A. v. Padberg.

E. Satzungen der Hundeshagen-Stiftung.

Zu Ehren des als Lehrer, Schriftsteller und Forscher berühmten Oberforstrats Dr. phil. Johann Christian Hundeshagen (geboren am 10. August 1783), welcher von 1825 ab bis zu seinem Ableben (am 10. Februar 1834) als ordentlicher Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen segensreich gewirkt und daselbst eine wissenschaftliche Schule begründet hat, die noch heute im Sinne des Begründers fortbesteht, wurde, wie bereits aus früheren Mitteilungen in dieser Zeitschrift*) ersichtlich ist, von dem Geheimen Hofrat Professor Dr. Heß am 5. März 1892 am Schlusse der letzten Exkursion des Wintersemesters 1891/92, an welcher sich 11 Studierende der Forst- und Kameralwissenschaft beteiligt hatten, im Philosophenwald (bei Gießen) die Anregung zur Gründung einer Hundeshagen-Stiftung gegeben. Diese Anregung fiel auf so fruchtbaren Boden, daß einstimmig beschlossen wurde, den betreffenden Stipendien-Fonds alsbald ins Leben zu rufen.

Nachdem aus dem durch Beiträge der Anwesenden noch an demselben Tage zusammengebrachten Stiftungs-Fonds von 34 Mark durch spätere Beiträge von Privaten und Korporationen, sowie durch fortwährenden Zuschlag der jährlichen Zinsen bis zum 1. Oktober 1906 das ansehnliche Kapital von 8049 Mark sich angesammelt hat, wovon 8000 Mark in deutschen Staatspapieren angelegt und 49 Mark in der Bank für Handel und Industrie zu Gießen verzinslich deponiert sind, erschien es an der Zeit, Satzungen für diese Stiftung — unter Benutzung der im Stiftungsprotokoll und in den Protokollen über die jährlich abgehaltenen Generalversammlungen niedergelegten Andeutungen, Wünsche und Beschlüsse — aufzustellen.

Der von dem Begründer der Stiftung ausgearbeitete Entwurf der Satzungen wurde in zwei Generalversammlungen (17. Februar 1905 und 29. Juni 1906) von den anwesenden Professoren und Studierenden der Forstwissenschaft eingehend beraten und in nachstehender Fassung endgültig festgestellt:

§ 1.

Die Stiftung führt den Namen „Hundeshagen-Stiftung" und hat für alle Zeiten ihren Sitz in der Stadt Gießen, und zwar in Verbindung mit dem akademischen Forstinstitut der hessischen Landes-Universität.

§ 2.

Zweck der Stiftung ist die Ansammlung eines Kapitals und die Verwendung der Kapitalzinsen zu Stipendien an frühere oder derzeitige Studierende der Forst- oder Kameralwissenschaft, die ihre Studien ganz oder teilweise an der Universität Gießen abgelegt haben.

§ 3.

Das Stiftungsvermögen soll in sicheren Staatspapieren des Deutschen Reichs, der deutschen Bundesstaaten, der Kommunalverbände (Kreise, Städte) oder in mündelsicheren Pfandbriefen angelegt werden. Die im Laufe des Jahres eingehenden Einnahmen sind nach Maßgabe der Vorschriften in den §§ 6 und 7 auf der Sparkasse oder der Bank für Handel und Industrie zu Gießen zu deponieren. Die Aufbewahrung der Obligationen hat bis auf weiteres in dem Kassenschrank der Großh. Akademischen Administrations-Kommission stattzufinden. Die zugehörigen Koupons und Talons hat der Kurator der Stiftung in Verwahrung zu nehmen.

§ 4.

Die Vergebung des vollen Zinsenbetrags darf erst von dem Zeitpunkte ab beginnen, an welchem das anzusammelnde Kapital den Betrag von mindestens 10 000 Mark (nominell) erreicht hat.

§ 5.

Die Zinsen sind zu gewähren:

1. Als Beihilfe zu den Kosten für den Druck einer von der philosophischen Fakultät der Landes-Universität für genügend erachteten forstwissenschaftlichen Doktorarbeit oder als Prämie für eine seitens derselben Fakultät mit dem vollen Preise gekrönte forstwissenschaftliche Preisarbeit, oder
2. als Zuschuß zu den Kosten einer forstwissenschaftlichen Studienreise, über welche ein druckwürdiger Bericht vorgelegt werden muß, oder
3. als Stipendium an derzeitige unbemittelte und würdige Studierende der Forstwissenschaft. In diesem Falle ist die Würdigkeitsfrage vor der Bedürftigkeitsfrage zu berücksichtigen.

Ueber die Druckwürdigkeit des Berichts entscheidet der Kurator.

§ 6.

Kurator der Stiftung ist der jeweilige Direktor des akademischen Forstinstituts. Diesem obliegt insbesondere die vorläufige verzinsliche Anlage der Einnahmen bei einem der in § 3 genannten beiden mündelsicheren Institute, die Anschaffung geeigneter Wertpapiere und die Ausfertigung der Zahlungsanweisungen. Ferner hat er durch öffentlichen Anschlag alljährlich im Januar eine Generalversammlung aller derjenigen Studierenden der Forstwissenschaft an der Landes-Universität einzuberufen, welche einen Beitrag von mindestens drei Mark zu der Stiftung geleistet haben. In dieser Versammlung hat er den Vorsitz zu führen und die von dem Quästor der Universität oder einem anderen Rechnungsbeamten aufzustellende Jahresrechnung vorzulegen.

*) Vergl. Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung, 1892, S. 321; 1893, S. 435; 1895, S. 36; 1896, S. 341; 1898, S. 147; 1901, S. 155; 1905, S. 399.

Wenn der Kurator verhindert sein sollte, dieser Sitzung beizuwohnen, so tritt einer der übrigen Professoren der Forstwissenschaft, und zwar nach Maßgabe des Dienstalters, an seine Stelle. Es steht in der Befugnis des Kurators, auch im Laufe des Sommersemesters eine solche Versammlung anzuberaumen, wenn ihm ein Anlaß hierzu vorzuliegen scheint.

§ 7.

Zur Unterstützung des Kurators werden alljährlich in der Januar-Versammlung zwei Studierende der Forstwissenschaft durch Stimmzettel von den anwesenden Studierenden gewählt. Für jeden findet ein besonderer Wahlgang statt. Die absolute Majorität entscheidet. Wenn sich eine solche im ersten Wahlgang nicht herausstellen sollte, so findet eine Stichwahl zwischen den beiden Studierenden statt, auf welche die größte Anzahl Stimmen gefallen ist. Die Gewählten werden von dem Kurator mündlich, oder, wenn sie in der Versammlung nicht anwesend sein sollten, schriftlich befragt, ob sie die Wahl annehmen, im Bejahungsfalle zu „Beisitzern" erklärt und als solche durch Handschlag verpflichtet. Ihre Funktionen sind durch eine von dem Kurator zu erlassende Instruktion näher geregelt.

§ 8.

Gesuche um Verleihung eines Stipendiums sind an den Kurator der Stiftung zu richten, welcher den übrigen an der Landes-Universität angestellten Professoren der Forstwissenschaft Kenntnis hiervon zu geben hat.

Die Beschlußfassung hierüber geschieht in einer von dem Kurator anzuberaumenden Sitzung. Zu dieser Sitzung sind die beiden Beisitzer mit beratender Stimme zuzuziehen. Die Entscheidung erfolgt durch die Professoren der Forstwissenschaft; hierbei gibt die Majorität den Ausschlag.

§ 9.

Die Vergebung der Zinsen kann an einen oder mehrere Bewerber (höchstens drei) stattfinden. Falls keinem der eingelaufenen Gesuche stattgegeben werden kann, werden die Zinsen dem Stiftungskapitale zugeschlagen.

§ 10.

Bei der Vergebung sollen in erster Linie Angehörige des Großherzogtums Hessen berücksichtigt werden.

§ 11.

Nachdem das Studium der Kameralwissenschaft an der hiesigen Universität durch Bekanntmachung des Ministeriums des Innern und der Finanzen vom 19. Juli 1899 (Reg.-Bl. S. 283) vom 1. Januar 1903 aufgehoben worden ist und mit Rücksicht auf den Umstand, daß das Verhältnis der von Kameralisten und von Forstleuten geleisteten Beiträge zur Stiftung bis jetzt im Ganzen 1 : 7 betragen hat, soll das Stipendium einem Kameralisten, der vor dem 1. Januar 1903 hier studiert hat, erst dann verliehen werden, wenn es vorher drei Forstleuten zu Teil geworden ist.

§ 12.

Aenderungen der Statuten müssen auf die Tagesordnung der nächsten Generalversammlung gesetzt werden und gelten nur dann als angenommen, wenn $^4/_5$ der Anwesenden sich dafür erklärt hat.

Gießen, den 1. Oktober 1906.

Der Kurator der Stiftung.
Dr. Heß.

F. Das Eichhorn als Fleischfresser. *)

An einem Februarmorgen l. J. befand ich mich mit meinem Vater in dessen Revier auf der Suche nach Mardern. Ein durch die Kälte verkrusteter Schnee, der schon einige Tage lang den Boden bedeckt hatte, war von einem Neuen überlagert worden, und die Aussichten auf eine günstige Spurjagd waren dadurch gesteigert. Auf meiner Suche betrat ich auch einen zirka 30-jährigen Buchenbestand und war erstaunt, hier ein frisch verendetes Rebhuhn zu finden. Der Schnee war an der betreffenden Stelle auseinandergetreten und der ganze Platz ließ auf einen vorausgegangenen Kampf schließen. Bei näherer Besichtigung fand ich die Spur eines Eichhorns, das sich von einer jungen Buche aus auf sein Opfer gestürzt hatte. Die Ränder der verwüsteten Stelle bestätigten diese Beobachtung.

Das Huhn selbst war in der Aftergegend angefressen und die Eingeweide waren bloßgelegt, zum Teil selbst angerissen. Im übrigen war das Huhn unversehrt.

Da die Knospen der Bäume über und über mit Schnee bedeckt waren und es an Samen, der gewöhnlichen Nahrung des Eichhorns, fehlte, so mag wohl der Hunger das Eichhorn zu dieser ihm sonst ungewohnten Nahrung verleitet haben.

Gießen, im Juli 1906.

Karl Eichenauer, stud. forest.

G. Zur Frage: „Schädigt das Eichhörnchen die Vogelwelt"?

Vor mehreren Jahren kam ich bei einem Revierbegang in dem mir unterstellten Passavant'schen Kirchwald zu Ziegenberg durch einen zirka 40-jährigen Buchenstangenort, in welchem einzelne gleichalterige Fichten eingesprengt standen. Es war gerade um die Tageszeit, wo man gewöhnlich sein Frühstück verzehrt, und da ich ein solches in der Jagdtasche hatte, so setzte ich mich unter eine der eingesprengten Fichten und verzehrte dasselbe. Da fiel mir plötzlich ein Etwas auf den Hut. Ich besah mir dies Etwas und fand, daß es die Schale eines Eies der Singdrossel war. Nachdem ich einige Schritte von der Fichte weggetreten war, sah ich, wie ein Eichhörnchen von einem Drosselnest in der Krone der Fichte aufwärts baumte. Die Eierschale war am stumpfen Ende so abgeschlagen wie man gewöhnlich gesottene Eier abschlägt; das innen an der Schale klebende Eiweiß war noch ganz frisch, und es war für mich ohne allen Zweifel, daß das Eichhorn soeben das Ei ausgetrunken hatte.

Von da ab bin ich ein geschworener Feind des Eichhörnchens und gehe ihm mit dem Flobert zu Leibe, wo ich es finde, habe auch wohl schon einige Hundert vom Leben zum Tod befördert, aber alle werden sie deshalb hier doch nicht. — Ich kann nur jedem Grünrock raten, das Eichhorn zu verfolgen, wo er es findet, denn es schädigt ganz bestimmt die Vogelwelt, ganz besonders die Singvögel, ebenso wie es ganz enormen Schaden am Waldsamen verursacht.

Ziegenberg (Oberhessen), im Juli 1906.

Sommerlad, Forstverwalter.

---

*) Ich habe den Verfasser darauf aufmerksam gemacht, daß er möglicherweise die Spur eines Marders oder Iltis mit der des Eichhorns verwechselt haben könne. Er behauptet aber, eine solche Verwechselung sei ausgeschlossen, und beruft sich auf das Zeugnis seines Vaters, eines erfahrenen Försters und Jägers. Die damals aufgefundenen Marderspuren seien ganz anders gewesen. Wimmenauer.

Verantwortlicher Redakteur: Professor Dr. Wimmenauer (Gießen).
Verleger: J. D. Sauerländer in Frankfurt a. M. — G. Otto's Hof-Buchdruckerei in Darmstadt.

Supplement

zur

Allgemeinen Forst- und Jagd-Zeitung, Jahrgang 1906.

Jahresbericht

über

Veröffentlichungen und wichtigere Ereignisse im Gebiete des Forstwesens, der forstl. Zoologie, der Agrikulturchemie, der Meteorologie und der forstl. Botanik

für das Jahr 1905.

Herausgegeben

von

Dr. Karl Wimmenauer,

Geh. Forstrat u. Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.



Frankfurt am Main.

J. D. Sauerländer's Verlag.

1906.

G. Otto's Hofbuchdruckerei Darmstadt.

Vorbemerkung.

In den Personen der Herren Mitarbeiter, denen für ihre mühevollen Leistungen zu danken angenehme Pflicht des Herausgebers ist, sind dem Vorjahre gegenüber keine Aenderungen eingetreten. Zusendung solcher Abhandlungen, die im Jahresbericht Erwähnung finden sollen, wird auch fernerhin dringend erbeten.

Diesem Jahresberichte liegen Prospekt und Probeseite eines Gesamtregisters bei, das — genügende Beteiligung der Abonnenten vorausgesetzt — zunächst die Jahrgänge 1888 bis 1900 umfassen und später nach je 10 Jahren fortgesetzt werden soll. Die Herausgabe hat Herr Professor Dr. Eckstein gütigst übernommen. Den geehrten Abonnenten und Lesern des Jahresberichts wird Bestellung des Registers angelegentlich empfohlen.

Der Herausgeber.

Inhaltsverzeichnis.

Abkürzungen.

A. A. f. d. F. V. = Allg. Anzeiger für den Forstproduktenverkehr.
A. d. D. L. G. = Arbeiten der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.
A. F. u. J. Z. = Allg. Forst- und Jagdzeitung.
A. H. V. A. = Allg. Holzverkaufsanzeiger.
A. M. = Annales Mycologici.
A. M. F. Pr. = Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des k. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
Ann. d. sc. nat. = Annales des sciences naturelles botaniques.
A. Z. f. E. = Allgemeine Zeitschrift für Entomologie.
Allg. Vfg. Lndw. Min. = Allgemeine Verfügung des Landwirtschaftsministers.
Balt. W. = Baltische Wochenschrift für Landwirtschaft, Gewerbefleiß und Handel.
B. entom. N. = Berliner entomologische Nachrichten.
B. F. = Bayrische Forst- und Jagdzeitung (die Zahlen bedeuten die Nummern).
Biol. Z = Biologisches Zentralblatt.
Bl. a. d. W. = Blätter aus dem Walde.
Bot. G. = Berichte der deutschen bot. Gesellschaft.
Bot. M. = Deutsche botanische Monatsschrift.
Bot. Gaz. = The Botanical Gazette.
Bot. Z. = Botanische Zeitung.
Bot. Zbl. = Botanisches Zentralblatt.
Bull. = Bulletin de la Société Botanique de France.
Bull. Soc. Belg. = Bulletin de la Société centrale forestière de Belgique.
Chem. Zbl. = Chemisches Zentralblatt.
Compt. rend. = Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris.
D. d. J. = Der deutsche Jäger.
D. F. V = Versammlungsbericht des deutschen Forstvereins.
D. F. Z. = Deutsche Forst-Zeitung.
D. J. Z. = Deutsche Jäger-Zeitung.
D. L. G. = Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft.
D. L. P. = Deutsche Landwirtsch. Presse.
Englers Bot. J. = Englers botanische Jahrbücher.
Ent. J. = Entomologisches Jahrbuch.
F. R. = Forstliche Rundschau.
Fühl. L. Z. = Fühlings Landwirtschaftliche Zeitung.
F. V. = Forstverkehrsblatt.
F. W. R. = Forstwirtschaftsrat.
F. Zbl. = Forstwissenschaftliches Zentralblatt.
G. = Gartenflora.
H. f. W. = Handelsblatt für Walderzeugnisse.
H. M. = Der Holzmarkt.
H. N. = Hochschulnachrichten.
Hub. = Hubertus.
J. = Der Jagdfreund.
J. d. Pr. F. u. J. = Jahrbuch der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung und Verwaltung.
J. J. Z. = Illustrierte Jagd-Zeitung.
Ill. Z. f. E. = Illustrierte Zeitschrift für Entomologie.
Ind. F. = Indian Forester.
J. S. F. = Jahrbuch des schlesischen Forstvereins.
K. B. A. = Arbeiten aus der kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft.
Landw. J. = Landwirtschaftliche Jahrbücher.
L. u. f. U. Z. = Land- und forstwirtschaftliche Unterrichtszeitung (Wien).
L. Z. = Deutsche Landwirtschafts-Zeitung.
M. a. d. f. V. Oe. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Oesterreichs.
M. a. d. f. V. Schw. = Mitteilungen aus dem forstlichen Versuchswesen Schwedens.
Mbl. F. Pr. = Ministerialblatt der k. Preuß. Verwaltung f. Landwirtschaft, Domänen und Forsten.
M. d. D. D. G. = Mitteilungen der Deutschen Dendrologischen Gesellschaft.
M. d. D. F. V. = Mitteilungen des Deutschen Forstvereins.
M. d. D. L. G. = Mitteilungen der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft.
M. d. F. V. f. Tirol u. V. = Mitteilungen des Forstvereins für Tirol und Vorarlberg.
Met. Z. = Meteorologische Zeitschrift.
M. k. Z. = Münchner koleopterologische Zeitschrift.
M. u. Schl. = Verhandlungen der Forstwirt: von Mähren und Schlesien.
M. S. C. oder M. d. Schw. Z. f. d. f. V. = Mitteilungen der Schweizerischen Centralanstalt für das forstliche Versuchswesen.
M. W. F. = Mitt. des Westpreußischen Fischereivereins.
Monatsh. d. A. D. J. V. = Monatshefte des Allgem. deutschen Jagdschutzvereins.
Natw. R. = Naturwissenschaftliche Rundschau.
N. F. B. = Neue Forstliche Blätter.
N. W. = Naturwissenschaftliche Wochenschrift.
N. Z. f. L. u. F. = Naturwissenschaftliche Zeitschrift für Land- und Forstwirtschaft.
Oe. bot. Z. = Oesterreichische botan. Zeitschrift.
Oe. F. = Oesterreichische Forst- und Jagdzeitung.
Oe. R. F = Oesterreichischer Reichs-Forstverein.
Oe. V. = Oesterreichische Vierteljahrsschrift für Forstwesen.
O. J. = Ornithologisches Jahrbuch.
O. M. = Ornithologische Monatsschrift.
O. M. B. = Ornithologische Monatsberichte.
P. Bl. f. P. u. P. = Praktische Blätter für Pflanzenbau und Pflanzenschutz.
Pr. F. f. d. Schw = Der praktische Forstwirt für die Schweiz.
Pr. G. S. = Preußische Gesetz Sammlung.
R. G. B. = Reichs-Gesetz-Blatt
R. E. = Rekursentscheidung des Reichsversicherungsamts.
Rev. = Revue des eaux et forêts.
Rev. Rép. = Revue des eaux et forêts, Répertoire de législation et de jurisprudence.
Rev. d. sc. nat. = Revue des sciences naturelles.
Rev. gén. d. Bot. = Revue général de Botanique.
Schw. Z. = Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen.
S. E. = Societas entomologica.
St. d. D. R. = Statistik des Deutschen Reichs.
St. J. = Statistisches Jahrbuch.
Th. J. oder Th. f. J. = Tharandter forstliches Jahrbuch.
Vbl. H. K. V. Schl. H. = Vereinsblatt des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein.
V. f. F J. u. N. = Vereinsschrift für Forst-, Jagd- und Naturkunde für das Königr. Böhmen.
V. Pommer. F. = Verhandlungen des Pommerschen Forstvereins.
V. z. St. d. D. R. = Vierteljahrshefte zur Statistik des Deutschen Reichs.
W. = Der Weidmann.
W. F. = Wochenschrift für deutsche Förster.
W. F. B. = Weißkirchner forstliche Blätter.
W. H = Wild und Hund.
W. i. W. u. B. = Waidwerk in Wort und Bild.
W. u. H. = Weidwerk und Hundesport.
Z. Anz. = Der Zoologische Anzeiger.
Z. d. Pr. st. B. = Zeitschrift des Preußischen statistischen Bureaus.
Z. f. F. u. J. = Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen.
Z. geol. G. = Zeitschrift der deutschen geol. Gesellschaft.
Z. f. phys. Ch. = Zeitschrift für physiologische Chemie.
Z. f. B. P. u. J. = Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten.
Z. f. d. g. F. = Zentralblatt für das gesamte Forstwesen.
Z. f. Holz-J. = Zentralblatt für Holz-Industrie.
Z. f. N. = Zeitschrift für Naturwissenschaften.
Z. f. P. = Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten.
Zbl. f. A. Chem. = Zentralblatt für Agrikulturchemie.
Z. G. = Zoologischer Garten.
Z. f. w. Z. = Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie.
Z. J. = Spengels Zoologische Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Geographie und Biologie der Tiere.
Z. N. L. F. = Zeitschrift des Vereins nassauischer Land- und Forstwirte.
Z. u. F. = Zwinger und Feld.

(Die arabischen Zahlen bedeuten die Seite der betr. Zeitschrift. Ist keine Jahreszahl beigefügt, so ist es 1905.)

Ferner:

AGR. = Amtsgerichtsrat.
B. = Berichterstatter.
FA. = Forstassessor.
FAA. = Forstamtsassessor.
Fgh. = Forstgehilfe.
FJ. = Forstinspektor.
Fm. = Forstmeister.
FPr. = Forstpraktikant.
Fref. = Forstreferendar.
FR. = Forstrat.
Fverw. = Forstverwalter.
FWR. = Deutscher Forstwirtschaftsrat.
LFm. = Landforstmeister.
LFR. = Landesforstrat.
LR. = Landrat
Obf. = Oberförster.
OFm. = Oberforstmeister.
OFR. = Oberforstrat.
Prof. = Professor.
RA. = Regierungsforstassessor.
Ref. = Referent.
Revf. = Revierförster.
Verf. = Verfasser der besprochenen Publikation.

Waldbau.

Von Prof. Dr. **H. Mayr** in München.

I. Oedlandaufforstungen.

Nach den erschöpfenden Darstellungen des Umfanges und der Technik der Oedlandsaufforstung im vergangenen Jahre haben sich die Veröffentlichungen auf kurze Notizen über Wiederbewaldung im Gebirge beschränkt; aus Frankreich, dem klassischen Lande der Wildbachverbauung und Wiederbewaldung der Berge, bringt Rev. 202, 257 einen längeren Aufsatz über Les Torrents des Alpes, du boisement des montagnes en général par F. Briot.

II. Bestandsbegründung.

A. Mit einheimischen Holzarten.

Weil Obf. Hecks Deutsche Reisebilder, A. F. u. J. Z. 73, 113, 145, 187 in fast alle Titel des Jahresberichtes einschlägig sind, hat R. sie an die Spitze des Hauptabschnittes gestellt. Verf. faßt am Schlusse seine Gedanken zusammen zur Ergänzung und Erweiterung früherer Ausführungen, teils als neue Folge von Gesichtspunkten.

H. empfiehlt die Tanne, die noch viel häufiger und namentlich in größerer Ausdehnung vertreten sein sollte. Daß aber das Holz der Fichte gegenüber minderwertig ist und wohl auch bleibt, ist gerade in Gegenden, in denen neben Fichte reichlicher Tanne vorkommt, konstatierbar. Die fremden Holzarten sind gruppenweise einzubringen, sagt H. Nun, damit wird jeder einverstanden sein, und es ist auch seit langen Jahren dieser Grundsatz von den Leitern der Anbauversuche in den beiden größten deutschen Bundesstaaten befolgt und in Wort und Schrift zur Nachahmung empfohlen worden; freilich gehen sie dabei nicht von dem Gesichtspunkte H.'s aus, daß die Fremdlinge, wenn sie hinter den einheimischen Holzarten zurückbleiben, im Wege der Durchforstungen „ohne Schaden" ausgezogen werden können; die Leiter hoffen, daß sie Schritt halten oder doch ihren Platz dauernd ausfüllen; denn das Beseitigen nicht mitwachsender Gruppen gibt doch Löcher, in welche die einheimischen Holzarten mit dicken Aesten hineinwachsen. Ist das in der Praxis kein Schaden? Nicht mitwachsende Exotengruppen dürfen doch auch durch Freihiebe gegen ihre Bedränger geschützt werden, oder ist dies nur einheimischen Holzarten gegenüber gerechtfertigt? Ref.

Von der Erle sagt Heck: „Wie unendlich viel Schneebruchschaden wäre vermieden worden, wenn man in Talniederungen und feuchten Standorten statt Fichte Erle oder Esche angebaut hätte." Dadurch entstände doch wohl ein so großes Angebot von Erlenholz, daß sein Wert wieder auf den vor 30 Jahren zurückgehen müßte, wo Erle des Ueberflusses wegen zumeist nur Brennholz war. Auf die Fichte, unsere rentabelste Holzart, ist H. überhaupt sehr schlecht zu sprechen, die Buche, in deren Optimum er wirtschaftet, ist sein Liebling. Die Fichte nennt H. eine verlogene Holzart, weil sie in reinen Beständen nur einen bescheidenen Teil von dem hält, was sie verspricht. V. betont die fast ausschließlich geübte natürliche Verjüngung im Hochgebirge, „wo doch die äußeren Verhältnisse vielfach ungünstiger seien, als z. B. im mitteldeutschen Berglande." Ref. ist anderer Ansicht; je größer Luftfeuchtigkeit und Niederschläge, wie im Hochgebirge, um so leichter die natürliche Wiederverjüngung. Wie H. zu dem Ausspruche kommt, es sei ein Märchen, wenn man behauptet, daß die Fichte sich nicht natürlich verjüngen lasse, ist Ref. unverständlich. Hat denn jemals ein gebildeter Forstmann derartiges behauptet? „Daß die Durchforstungen in ausgedehnten Waldungen nicht auf der Höhe der Zeit" stehen, sei H. ganz zugegeben; man kann ihm nur zustimmen, daß „die Fesseln, die dem Durchforstungsbetriebe noch da und dort anhaften, verschwinden müssen." Nach Ansicht des Ref. muß die individualisierende Durchforstung in der Tat, wie H. sagt, frei sein, aber auch frei von der Heck'schen Schaftklassenskala; denn bei zwei nebeneinanderstehenden Bäumen finden praktischer Blick und gesunder Menschenverstand den besseren Schaft und die Regel heraus, daß der weniger gute dem besseren weichen muß, wenn er ihn in der Krone beeinträchtigt. Die Ergebnisse 40jähri-

ger Lichtungswirtschaft in Kogl durch Fm. Vogl hält H. für wissenschaftlich und wirtschaftlich von hervorragender Bedeutung. Die neuen Vorschläge H's beziehen sich auf die Wünschbarkeit einer allgemeinen, deutschen, vielleicht internationalen Sortierung des Nadelstammholzes, auf die Errichtung einer einheitlichen, großen, vom Deutschen Reiche geleiteten, deutschen forstlichen Versuchsanstalt nach dem Muster von Mariabrunn.

Gegenüber den „Hunderten von ausländischen Holzarten, welche heute empfohlen werden," weist Geh. OFR. Thaler, F. Zbl. 10 in seinen Bemerkungen zum Anbau einheimischer und ausländischer Holzarten auf einige, weniger beachtete einheimische Arten hin: Sorbus domestica, der Speierling, dessen Früchte gegessen werden und dessen Saft dem Apfelwein beigemischt wird; Sorbus aucuparia, der Vogelbeerbaum, wegen seiner Anspruchslosigkeit und wegen des Leckermales seiner Beeren für die Waldvögel; als wichtigste Sorbus für den Wald wird die Elsbeere (Sorbus torminalis) bezeichnet; die Früchte werden von Marder, Dachs, Iltis, Wildtauben gefressen; das Holz wurde früher zu Maßstäben gesucht, wozu alle Sorbus- und Pirusarten bekanntlich brauchbar sind. Ref. teilt die Ansicht, daß von allen Holzarten, die wir haben und deren wir mit Aussicht auf Erfolg habhaft werden können, etwas in unserem Walde vertreten sein soll; auch die Pappel wird empfohlen; die Birke, sagt V., gewährt Schutz gegen Schütte, gegen Dürre und Fröste.

Wie ein Auszug aus dem Aufsatze Thalers mutet der Aufsatz von A. von Padberg in der landw. Zeitung an, da dort der Anbau der Sorbus-Arten, Sorbus domestica, Sorbus aucuparia für Vögel und Wild und Sorbus torminalis des Holzes wegen empfohlen wird.

Anzucht von Eichenhorsten von Geh. OFR. Frey. Z. f. F. u. J. 153.

Die Anlage von Eichenhorsten zur Starkholzerzeugung rechtfertigt sich nur auf Boden und in einem Klima, in welchem ein freudiges Wachstum bis zum 140. Jahre sicher erwartet werden kann; die Horste haben eine Ausdehnung von 0,10 bis 1,00 ha; die ausgewählten Stellen werden kahl abgetrieben und mit Eicheln eingestuft; Eingatterung der Flächen bei starkem (nach Ansicht des Ref. bei jedem!) Wildstande notwendig. Pflanzung wird verworfen, weil dieselbe ohne Verletzung der Pfahlwurzel nicht ausgeführt werden kann und wegen Unkenntnis der Provenienz der Früchte; Frey hält die Abstammung für entscheidend, ob ein Starkholz oder nur Grubenholz sich entwickelt; Durchforstung nicht vor dem 30., Unterbau nicht vor dem 60. Lebensjahre; späte Durchforstung, weil nur im dichtesten Schlusse eine genügende Zahl von geradschaftigen, astreinen Eichenstämmen ohne Zuhilfenahme der Säge vorhanden ist. R. hält sehr frühe Durchforstung für notwendig, gerade um die frühzeitig sich ausbreitenden schlechtschaftigen Stämme zu beseitigen, ehe sie besserschaftige in ihren Kronen hoffnungslos beschädigt haben. Diese Frage, ob die zur Herrschaft strebenden Individuen die beste Schaftform besitzen, eine nach Beobachtung des R. nicht zutreffende allgemeine Annahme, müßte noch unter verschiedenen Böden und Klimaverhältnissen untersucht werden, denn diese Faktoren entscheiden über die Schaftform, nicht die Provenienz des Saatgutes. Die Ansaat soll in bearbeiteten Riefen von 40 cm Breite und 60 cm Riefenkanten-Abstand mit 800—900, bei starkem Rehstand mit 1000 kg Eicheln pro ha geschehen; allenfallsige Nachbesserungen sind mit Quercus rubra vorzunehmen.

Ueber die Erziehung der Eiche auf von N nach SSW geführten Kulissen handelt auch oben zitierter Aufsatz von Thaler; die natürliche Verjüngung der Eiche von F. M. in D. F. 213 ist eine zutreffende Beschreibung, wie die natürliche Verjüngung gemacht werden könnte, wenn keine Wildschweine am beregten Standorte wären.

Tannen- und Buchensaaten von Dr. Fankhauser Schw. F. 258 empfiehlt ergiebige Ausnutzung des Buchen- und Tannenmastjahres, Ansaat in Pflanzgärten und älteren Beständen, nachdem von den reinen Beständen man vielfach abkäme — ebenda 307 — und zu Mischbeständen mit Tannen und Buchen übergehe.

Unter dem Titel: Das Aufforstungswesen im Hochgebirge bespricht FR. Bernfus Z. f. d. g. F. 325 die Erfolge der verschiedenen Saatmethoden, wie Voll-, Riefen-, Platz- und Löchersaat; Schneesaaten gelängen nur, wenn beharrlich fortgesetzt, d. h. wenn sehr viel Saatgut geopfert würde. Saat überhaupt wenig günstig; bei den Pflanzmethoden wird das Juza'sche Verfahren des Einpflanzens der Fichte in flache Reisighaufen, welche vom Wilde nicht betreten werden, erwähnt; Mischbestände sollen in Horsten begründet werden, Schutz der Aufforstungen ist unerläßlich. Bei der Anzucht von Nutzholz in Mischbeständen verwirft OFR. Frey F. Zbl. 85 mit vollem Rechte Einzeleinmischung von Nutzholz, wo durch Stümmeln und Köpfen der Umgebung fortgesetzt das nötige Licht gegeben werden müßte. Er empfiehlt gruppenweisen Anbau von 7—12 Stück (Gruppengröße somit 7—12 qm) in angemessener Verteilung über die Fläche hin; die gleichmäßige Verteilung erscheint weniger wichtig als die Auswahl der passenden Böden für die Gruppen.

Den Zwischenhandel mit Forstpflanzen verwirft Keil F. Zbl. 66 wegen der Enttäuschungen und des mangelhaften Zustandes bei ungenügender Verpackung oder langem Transporte.

Die Kulturversuche auf dem Köcherhofe beschreiben OFR. Siefert und FP. Burger. Im Jahre 1874 wurden 20 Ver-

suchsflächen mit verschiedenen Holzarten durch Saat und Pflanzung angelegt; die Kosten dieser Anlage wurden peinlichst verbucht und so die Grundlagen zu wichtigen, exakten Versuchen geschaffen; aus dem Verhalten der Fichte sei folgendes hervorgehoben. Weite Pflanzenverbände, bis 1,5 m Abstand, haben den Vorteil größerer Massen- und Höhenentwickelung, geringerer Kulturkosten; engere Verbände liefern größere Vorerträge und astreineres Material.

Ueber den Anbau des Waldkornes (Johannis-Staudenroggen) berichtet Rf. Naumann Th. f. J. 130; denselben Nutzen gegen Hitze und Kälte, den V. für die Staudenroggenschutzsaat erwähnt, erzielt man im süddeutschen Fichtengebiete mit den Haferschutzsaaten; Versuche müssen erst entscheiden, welche von beiden Cerealien günstiger sich verhält; Haferschutz- und Fichtensaat werden gleichzeitig ausgeführt; in dem von N. beschriebenen Verfahren wird zwischen den gepflanzten Fichten das Waldkorn gesät, hauptsächlich mit dem Gedanken, dem Wilde eine Fütterung zu bieten. Ueber die Benutzung des Fichtensamenjahres in den ostpreußischen Plenterwaldungen berichtet in D. F. Z. Fm. Becker 1. Die Waldungen sind durch ungeregelten Plenterhieb verhauen; durch künstliche Bodenverwundung soll natürlicher Anflug erzielt werden, der bessere Widerstandskraft gegen Wind und Insekten besitzt als die Pflanzung. Ueber die Vorteile der verschulten gegenüber nicht verschulten Pflanzen schreibt FA. Batsch A. F. u. J. Z. 363 unter dem Titel: „Ueber die Fichtenpflanzung".

Die Aufzucht der Föhre (Forche) im württembergischen Schwarzwalde verlangt nach Obf. Hofmann A. F. u. J. Z. 297 eine besondere Behandlung; durch Bodenbearbeitung und künstliche Düngung können Föhrenkrüppelbestände wieder zu Wachstum gebracht werden. Die Mehrzahl der Krüppelbestände auf den S und W Hängen des Schwarzwaldes sind durch Lichtungshiebe entstanden, wobei man einen guten Lichtungszuwachs erhoffte, der ausblieb, da der Boden durch Heidesträucher verwilderte. Die Verjüngungen ergaben vielfach Föhrenwüchse, welche niederer blieben als die Heidesträucher, da auf dem bunten Sandstein Ortsteinbildung eintrat. 5 solche Flächen wurden zu Versuchen gewählt; bei 1 wurde die lebende Heide- und Moosdecke entfernt, der Boden verwundet: die Föhren haben sich wiederum erholt; 2. wurde gleicherweise behandelt, jedoch mit Thomasmehl gedüngt; die Steigerung im Wuchse der Föhren war außerordentlich. Der V. empfiehlt daher für S und W Hänge: Vermeidung zu weit gehender Lichtungen der Althölzer, Vermeidung großer Kahlschläge, Führung von schmalen Saumschlägen, Erziehung gemischter Bestände, rechtzeitigen Unterbau und Bodenbearbeitung in allen Kulturen, welche nicht ziehen wollen oder durch Unkräuter ins Stocken geraten sind.

Saat und Pflanzung in Föhrenwaldungen von Fm. Scheuing, Fw. Zbl. 369. Dichte Saaten auf wenig kräftigem Boden sind durchaus verwerflich; Pflanzung einjähriger Föhren bester Qualität ist der Saat vorzuziehen. Auf das ausführlichste wird von FR. Dr. Matthes über Begründung und Erziehung der Kiefer im thüringischen Forstverein berichtet und zwar insbesondere mit Rücksicht auf die Ausbildung zu gutem Nutzholze. Ueber die Krummwüchsigkeit der Föhre hat M. Beobachtungen angestellt, die sich mit jenen des R. (Jahresbericht 1900) vielfach decken. M. nimmt an, daß unsere Kiefer, wenn unbeeinflußt von Beschädigungen, mit symmetrischer Krone erwachsen und einen geraden Schaft bilden würde. R. hat den Satz aufgestellt, daß Boden und Klima die Geradschaftigkeit in erster Linie bedingen. Das nordische Saatgut verwirft M., gegen Schütte soll gespritzt werden; (hilft aber bei diesjährigen Pflanzen nichts! R.) Schütte sei die Haupterzeugerin des Krummwuchses. Die Begründung soll durch Mengesaat (Fichte und Föhre) geschehen; frühzeitige Durchforstungen haben die Fichten wuchskräftig zu erhalten und für symmetrischen Kronenaufbau der Föhre zu sorgen. Obf. v. Blücher will Weymouthsföhre statt Fichte; Obf. Treffurth spricht dagegen wegen des Honigpilzes. OLFm. Dr. Stötzer sagt, der Schwerpunkt liege mehr in dichterer Bestandbegründung als in der Erziehung. In demselben Vereine sprach FR. Dorl über Einmischung und Pflege der Nutzholzarten im Buchengrundbestande.

Ein allbekanntes Thema, zu dem jeder Beobachter immer noch eine Kleinigkeit beizutragen vermag, ist die Lärchenfrage; es werden noch viel Lärchensamen nutzlos verstreut und viele Lärchenpflanzen hilflos eingeklemmt werden, bis die Ueberzeugung sich allgemein durchgerungen hat, daß die Lärche keine Fichte und keine Föhre ist. FR. Dotzel kommt in Fw. Zbl. 356 zu ähnlichen Schlußfolgerungen wie andere aufmerksame Beobachter, worüber in den früheren Jahresberichten bereits Mitteilung gemacht wurde.

Waldbauliche Streifzüge von OFm. Arndt. Z. f. F. u. J. 479. Die zutreffenden Bemerkungen berühren alle Gebiete des Waldbaues; V. bestätigt eine zunehmende Rücksichtnahme auf die Erhaltung und Pflege der Bodenkraft, obwohl noch vielfach ein Uebereifer in Entwässerungen und in Aufforstung von Bruchschlenken besteht. V. hält die künstliche Düngung der Kulturen für sehr wichtig, wenn auch nicht genügend nachhaltig für spätere Zeiten; lange, wenn auch nicht am intensivsten wirkende Dünger sind wichtiger als einmalige Düngung mit leicht entführbaren Mitteln. Mischwaldungen sind in ihrer Bedeutung bekannt; der reine Buchenwald ist ein überwundener Standpunkt, auf geringen Böden

ist Beimischung bodenverbessernder Holzarten zwecklose Künstelei. Der Unterbau wird zum Fehler auf verwilderten Böden und unter Beständen, denen doch nicht mehr zu helfen ist.

B. Mit fremdländischen Holzarten.

Die Mitteilungen über fremdländische Baumarten bez. deren Verwendung im Walde blieben 1905 größtenteils auf der Stufe von Wiederholungen, was so oft schon in früheren Jahren von anderen gesagt oder geschrieben wurde.

Ueber die Weymouthskiefer schreibt Obf. Schier in D. F. Z. 533, 557, 789 größtenteils aus den Arbeiten von Dr. Wappes, Dr. Schwappach und anderer: Wem heute noch als Neuigkeit erscheint, daß die W.-Föhre auf trockenem Sandboden nicht wachsen will, daß sie eine Schatten ertragende Holzart ist, ist eben in den Fehler verfallen, alles, was Kiefer ist, gleich zu behandeln; die botanische Bezeichnung Pinus verführt allerdings zu solchen Mißgriffen. Auch der E. Baltzsche Aufsatz über die Weymouthsfohre N. F. B. 57, 65 enthält nichts Neues mit Ausnahme der Bemerkung, daß das Weymouthsföhrenholz zur Zündholzfabrikation nicht geeignet sei. Nähere Erkundigungen hierüber wären anzustellen.

Beachtenswerte Winke für den Anbau der amerikanischen Eichen gibt Baltz in N. F. B. 1, 10. Nach dem Aufsatze von Dr. Fankhauser beschreibt Guinier in Rev. 297 Wachstumsleistung und Fruchtertrag des Le Nayer; er empfiehlt den Anbau der schwarzen Walnuß (Juglans nigra). Obf. Fischer bringt in N. Z. f. L. u. F. 479 eine kurze Notiz über starkes Längenwachstum junger, gedüngter, japanischer Lärchen.

Ueber das Verhalten einheimischer und fremder Holzarten als junger Pflanzen während der Dürre 1904 wurden Mitteilungen in den meisten Forstvereinen gebracht; am empfindlichsten von allen Holzarten hat sich natürlich die einheimische Fichte gezeigt; von allen Nadelhölzern hat sich am besten die Banksföhre gehalten; auch von der Roteiche wird günstiges berichtet. Als Folgen der Dürre werden Vermehrung der Insekten und Abnahme der Schütte bezeichnet (Fm. Cusig im schlesischen Forstvereine); im selben Vereine sagt Obf. Märker, die Weymouthsföhre komme nur in Frage in Wäldern, die keinen Widerstand haben; man unterläßt die Nachbesserung mit dieser Holzart (trotz ihres hohen Wertes! R.) aus jagdlichen Gründen. Bei Bewässerungsversuchen fand Prof Dr. Cieslar (Mitteilungen der forstl. Versuchsanstalt zu Mariabrunn), daß die Weymouthsföhre für starke Bewässerung weniger dankbar sei als die Fichte, daß bei besonders empfindlicher Trocknis am meisten die Fichte leidet, weniger die Weymouthsföhre, am wenigsten die Banksföhre. OFR. Thaler erwähnt im Deutschen Forstverein, daß unter der Dürre besonders Weymouthsföhre gelitten habe, woraus R. folgert, daß diese Erfahrung sich nur auf trockene Standorte beziehen kann, wo sie eben von Anfang an nicht hingehört hatte.

Die Exotenfrage auf der vierten, internationalen Versammlung forstlicher Versuchsanstalten zu Mariabrunn von J. Booth A. F. u. J. Z. 307, 329 bringt einen Protest gegen die Ausführungen des R., begründet mit verschiedenen Zitaten und Aussprüchen von Autoritäten über diesen Gegenstand.

C. Allgemeine Gesetze und Notizen über Bestandsbegründung, Holzartenwahl 2c.

Die wichtigste und umfangreichste Arbeit über die Grundlagen des Waldbaues ist Prof. Englers: Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse; Mitteil. der schweiz. Zentr. f. forstl. Versuchswesen. Ihre Bedeutung für die Aufforstung der kühleren Lagen des Hochgebirges kann nicht geschmälert werden, wenn auch manche Ergebnisse und Schlüsse als mit den Erfahrungen anderer Forscher nicht ganz übereinstimmend bezeichnet werden müssen. Bezüglich der Fichte wird von E. festgestellt, daß seine Ergebnisse Dr. Cieslar's Resultate vielfach bestätigen und ergänzen; E. fand, daß das Zuwachsvermögen der Hochgebirgs- und der Tieflandsfichten auf die Nachkommen vererbt und von diesen mindestens mehrere Jahre festgehalten werde, auch wenn sie unter anderen klimatischen Verhältnissen leben als die Eltern; das Zuwachsvermögen der aus Samen aus Höhen- und Tieflagen erzogenen Fichten steht in keinem Zusammenhange mit der Größe und dem Gewichte des Samens, maßgebend ist einzig die Meereshöhe, resp. das Klima des Ernteortes. Fichten aus Hochlagensamen treiben früher und schließen früher ab als Fichten aus Tieflagen; gegen Spätfröste sind die Hochgebirgsfichten gleich empfindlich wie die Tieflandfichten. (Ist das möglich, wenn die Hochlagenfichten früher ergrünen? Sie müssen dann sogar spätfrostempfindlicher sein. R.) Auch bei der Tanne besteht keine spätfrostharte Rasse, und damit im naturgesetzlichen Einklange konnte Engler auch keine Erblichkeit des Zuwachsvermögens erkennen; auch bei der Lärche ist die Neigung zum Erblichwerden des Zuwachsvermögens geringer als bei der Fichte; bezüglich der wichtigsten Frage bei der Lärche, der Krummwüchsigkeit, schaltet E. mit R. die Erblichkeit aus, wenn die Krummwüchsigkeit durch Wind, Schnee 2c. am Mutterbaume hervorgerufen wurde; dagegen nimmt E. an, daß die Krummwüchsigkeit, hervorgerufen durch Boden, erblich sei. Fortsetzung der hochwichtigen Beobachtungen wird in Aussicht gestellt.

Im Bull. de la Soc. centr. for. de Belgique werden Ergebnisse und Erfahrungen über die Wichtigkeit der Samenprovenienz bei einheimischen Föhren (Pinus silvestris) gebracht. Die Sämereien stammten aus Belgien, Schottland,

Tiroler Alpen, Französ. Alpen, Schweden, Livland und dem Elsaß; nach der Verschulung der Pflanzen litten sämtliche gleichmäßig unter der Schütte, mit Ausnahme der schottischen Pflanzen, welche ihre schöne grüne Farbe beibehielten.

Ueber das sogenannte Ausbreitungsvermögen unserer Holzarten von Forstinsp. Hauch A. F. u. J. Z. 41. H. versteht darunter nicht, wie man wohl erwartet, die natürliche, flächenweise Vermehrung einer Holzart, sondern die Eigenschaft, daß in einem gleichmäßig begründeten Bestande in kurzer Zeit eine mehr oder weniger große Zahl von Individuen voraneilt zu herrschenden Bestandsgliedern; genügende Untersuchungen über diese Eigenschaft fehlen; man könnte vielleicht das Wort „Ausscheidungsvermögen" gebrauchen. Obf. August schlägt ebenda 272 das Wort „Ausladungsvermögen" vor. Prof. Oppermann und Hauch bringen diese Eigenschaft mit dem Boden, mit der Samengröße und mit der Abstammung des Samens von guten Bäumen in Zusammenhang derart, daß die schnellwüchsigen Individuen eines Bestandes aus Samen von guten Bäumen hervorgehen. Ein sehr großes „Verbreitungsvermögen" haben Buche, Eiche und Kiefer, Fichte und Esche ein sehr schwaches. Bestände von Holzarten mit großem Ausbreitungsvermögen müssen enge begründet werden, solche mit schwachem weitständiger; für Fichte genügt eine Pflanzenzahl von 8000 pro ha, für Buche eine Pflanzendichte von 2 bis 3 Millionen pro ha; auch mit dem Wurzelbau wird das Ausbreitungsvermögen in Zusammenhang gebracht, es wird dies aus einem Rückschluß gefolgert, indem Holzarten mit großem Ausbreitungsvermögen sich schwieriger verpflanzen lassen als solche mit geringem Vermögen.

Ueber Blattausbruch und Blattabfall der Lärche und Buche von Prof. Engler Schw. Z. 313. Es wird auf das späte Ergrünen der Lärche 1905 hingewiesen, wobei Lärche und Buche gleichzeitig ergrünten; Blattabfall war normal, wenigstens ist für die bayerische Hochebene der Anfang November der Beginn des Nadelabfalles; sie ist dort die erste, welche ergrünt (durchschn. 8. April), die letzte, welche ihre Anhangsorgane verliert. Engler bringt die späte, aber dann beschleunigte Ergrünung mit erhöhtem Lichtgenusse in Verbindung.

Ueber die Einwirkung eines Fichtenunterstandes auf einen Eichenoberstand von Geh. FR. Prof. Dr. Kunze Th. J. 67. Die Beseitigung des Fichtenunterstandes hat eine Zuwachssteigerung der Eiche bewirkt; begraster Boden und mit Fichten bedeckter Boden verhalten sich derart, daß der Fichtenunterstand eine höhere Temperatur im Sommer und eine tiefere im Winter verursacht.

In D. F. Z. 848 kommt Fm. Eulefeld auf Grund von Versuchen über den Gebrauchswert des Nadelholzsamens zum Schlusse, daß der selbstgeklengte Samen größere Keimkraft besitzt und rascher keimt, als der von Händlern bezogene; das Losungswort für die Forstwirte beim Waldbau muß sein: Zuchtwahl.

Ueber die Beziehungen zwischen Biologie der Pflanzen und dem Waldbau (die Bedeutung des Lichtes) hielt Prof. Dr. A. Cieslar seine Antrittsvorlesung in Wien. Z. f. d. g. F. 244. Licht- und Schattholzarten, ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma? von OFR. Dr. von Fürst. Fw. Zbl. 1. Fm. Fricke hat auf Grund anatomischer Beobachtungen und von einigen Lichtversuchen von Pflanzenbiologen behauptet, das Licht spiele im Waldbau nicht die Rolle, die demselben zugesprochen werde. R. hat in den Schriften der ersten Autoritäten der Pflanzenbiologie in erster Linie gefunden eine souveräne Verachtung alles Wissens, aller Forschungen und Ergebnisse der Forstwissenschaft und der forstlichen Praxis, die den „ersten Autoritäten" nur die Kunde vom Säen, Pflanzen und Niederhacken der Ernte ist. Kein Kritiker der Schriften der „ersten Autoritäten" hat erwähnt, daß uns Forstwirten mit wissenschaftlichen Ausdrücken verbrämt, forstliche Binsenwahrheiten geboten wurden, ohne daß auch nur angedeutet wurde, daß diese Ergebnisse seit Jahrhunderten der forstlichen Theorie und Praxis bekannt sind; niemand unter den Forstwirten hat gegen diese Ignorierung und Degradierung der Forstwissenschaft protestiert. Viele Forstwirte sind immer die dankbare Bewunderung, mag das von den „ersten Autoritäten" Gebotene uralt oder wie es auch schon da war, grundfalsch sein; das Gros der Praktiker jedoch ist vorsichtiger aus verschiedenen Gründen. So werden auch Fricke's Deduktionen aus den Schriften der ersten Biologen wenig nützen, soweit sie richtig, wenig schaden, soweit sie falsch sind. Den Vorzug, anregend zu sein, hat alles, was Fricke spricht und schreibt.

Fürst sucht die Unhaltbarkeit von Fr.'s Sätzen zu beweisen und erwähnt, daß Fr.'s Behauptungen teilweise überhaupt nicht neu, sondern Kopien nach Borggreve seien.

Die Eiche am Tollense-See von Fm. Frömbling. Z. f. F. u. J. 287.

Die Charakteristik der Bestände gibt V. mit den Worten: „Wo die Standortsverhältnisse der Buche das Vorrecht geben, zieht die Eiche sich bereitwillig zurück, ohne in überwachsenen oder durch Freihiebe künstlich hingehaltenen Exemplaren den Versuch zu machen, sich anmaßend einzudrängen", d. h. auf besten Standorten wird die Eiche von der Buche erwürgt; der Anbau der Eiche in Gruppen oder kleinen Beständen ist versäumt worden; dagegen gewinnt bei der offenbar der Natur alles überlassenden Wirtschaft die Traubeneiche die Vorherrschaft in dem Maße, als der Boden leichter wird und der Buche nicht mehr zusagt. Zwischen Traubeneiche und Buche besteht nach dem Verf.

eine Wahlverwandtschaft; „in Schattenerträgnis, Beschattung, Wachstumsgang sind beide Holzarten (Traubeneiche und Buche) einander viel zu ähnlich, als daß sie sich gegenseitig das Leben sauer machen könnten." Die Bilder am Tollense-See würden die Eichenliebhaber, meint V., veranlassen, die ihnen vom Lehrstuhle herab künstlich beigebrachte, absolute Gleichgültigkeit bez. der Unterschiede im Verhalten unserer beiden Eichenarten sofort abzuschütteln; nun, es muß schon hübsch lange her sein, daß Frömbling vor den Lehrstühlen gesessen hat, von denen man die Gleichheit der beiden Eichen in ihrem waldbaulichen Verhalten dozierte. Die Traubeneiche kennzeichnen Genügsamkeit, Schattenerträgnis und Frohwüchsigkeit, in beiden letzteren Eigenschaften kommt sie nach Frömbling der Buche sehr nahe.

D. Kulturgeräte.

Einen neuen Pflanzhohlbohrer bespricht Fm. Günther in Oe. F. 200. Im A. A. f. d. F. V. 47, 3 wird eine kurze Beschreibung des von F. Ritter konstruierten Doppelpflanzlochstechers gebracht. Versuche mit Förster Schumacher's Verschulungsplatten, in der Oberförsterei Gersfeld, werden von FM. Eberts Z. f. F. u. J. 251 veröffentlicht mit dem Resultate, daß die Plattenverschulung in Arbeitsleistung und Güte der Arbeit sich ungünstiger verhält als die Handverschulung entlang einer gespannten Leine.

E. Pflanzgartenbetrieb.

Obf. Trost hat D. F. Z. 581 im Sommer 1904 beobachtet, daß die Eicheln in behackten, unkrautfreien Beeten nur mit 30 %, in verunkrauteten mit fast 100 % vertrockneten; F. Hahn ebenda 637 verlangt bei Erziehung von Pflanzen für Freikulturen ohne Verschulen dünne Saaten, Ausziehen bis auf 2—4 cm Abstand (bei 20 cm Reihenabstand) und Abstechen der seitlich und in die Tiefe dringenden Wurzeln mit einem scharfen Messer; Pflanzen mit 3 Jahren brauchbar.

III. Bestandspflege und -Erziehung.

Die Wörliker Bestandesbegründung und die dortige Erziehungs-Methode sind in der waldbaulichen Literatur seit zwei Dezennien bekannt unter dem Titel: Bohdanneckу's Millimeterbetrieb; in weitere Kreise scheint jedoch die Kenntnis dieser Erziehungsform für Fichte nicht gedrungen zu sein und deshalb war es gut, daß das böhmische Dornröschen gleich von zwei Prinzen aus dem Schlummer erweckt wurde; Anregungen sind stets zu begrüßen, auch wenn sie dem naturwidrigen Bestreben, für waldbauliche Maßnahmen ein Generalrezept finden zu wollen, entsprungen sind; die Praxis, nicht die mechanisch fortwurstelnde, sondern die studierende und beobachtende, sorgt schon durch ihre Erfahrungen und Aeußerungen dafür, daß die Schablone auf jene Verhältnisse eingeengt wird, in denen sie nützlich sein kann.

Fm. Dr. Rebel, Die Wörliker Bestandserziehung Fw. Zbl. 239 und Prof. Dr. Schwappach, Wie sind junge Fichtenbestände zu durchforsten, Z. f. F. u. J. 11, haben jüngst den Millimeterbetrieb durch Augenschein kennen gelernt und sind als Enthusiasten über die Wörliker „bedeutungsvollen und schwerwiegenden Ideen" zurückgekehrt. Im Vergleiche mit allzudicht gesäten und deshalb im Wachstume stockenden Fichtenbeständen werden die Vorteile einer weitständigen Pflanzung und einer Durchforstung gerühmt, welche verhindert, daß der Bestandesschluß und damit „die gefährliche Reinigung" der Stämme von Aesten auf Kosten der Kronenlänge allzu frühzeitig eintritt. Rebel verlangt deshalb, nicht zuerst die Form und dann die Masse bei der Erziehung eines Bestandes zu begünstigen, sondern in der Jugend volle Ausnützung des Massenzuwachses, in der zweiten Hälfte der Umtriebszeit Pflege der Qualität; Bestände in Böhmen, die auf solche Weisen entstanden sind, sagt R., besaßen mit 40 Jahren im Modellstamme bereits 35—40 cm Durchmesser mit 8—10 mm breiten Jahresringen, die „an vielen Stellen starke Aeste einschließen, ein Zeichen, daß der Baum in seiner ersten Lebenshälfte ziemlich freiwüchsig war; die äußeren 30—50 Jahresringe dagegen sind nahezu astrein. Dabei ist die Holzqualität nach den Untersuchungen der österreichischen Versuchsanstalt vorzüglich". Ref. scheint dies eine sehr bedenkliche Qualität, wenn das höchst mangelhafte Innere des Stammes durch eine glatte Oberfläche verdeckt ist. Rebel verlangt Begründung durch weitständige Pflanzung (1,5 bis 1,75 cm Abstand), worin ihm auf besseren Böden und in optimaler Klimalage gewiß mancher zustimmen wird, und alljährlich wiederkehrende Durchreiserungen zur Verhinderung der Schlußbildung. Schwappach faßt seine Eindrücke und Folgerungen zusammen: „Die übliche Erziehungsweise der Fichte mit dichtem Schluß in der Jugend und erst im mittleren Lebensalter beginnenden kräftigeren Durchforstungen ist nicht geeignet, die Produktionskräfte des Standortes voll auszunützen und schädigt daher den Waldbesitzer erheblich"; „soweit Pflanzung benutzt wird, 4000—6000 pro Hektar"; „sobald die unteren Aeste etwa bis zu einer Höhe von 4—5 m anfangen abzusterben, allmähliche Verminderung der Stammzahl durch häufig wiederkehrende Läuterungen und Durchforstungen". „Die lebensfähige Krone soll niemals im Durchschnitt des Bestandes unter 30 % der Schaftlänge herabsinken".

Prof. Dr. Martin, Die Regelung des Wachsraums bei der Begründung und Durchforstung von Fichtenbeständen, Z. f. F. u. J. 419, konstatiert aus eigenen Erfahrungen „auch die Leistungen der engständigen Pflanzen sind vorzügliche, die Bestände, welche aus ihnen hervorgegangen sind,

haben sich nach allen Richtungen hin stetig und gleichmäßig entwickelt"; der Ansatz der Krone entspricht bei den herrschenden Stämmen dem Verhältnis in Wörlik; die Mängel des dichten Jugendstandes, welche Vollsaaten, Streifensaaten und Büschelpflanzungen eigentümlich sind, sind bei Pflanzung mit Einzelpflanzen, auch bei Anwendung enger Verbände, nicht zu befürchten. M. trifft das Zentrum, wenn er schreibt, daß es allgemeine Regeln über die Pflanzenweite und über den Abstand der Stämme, der bei Durchforstungen eingehalten werden muß, nicht gibt. M. hebt sodann die Bedeutung der Vornutzungen wertvoller Stangenhölzer für die Rentabilität und für das Bedürfnis der Bevölkerung, dem wenigstens die Staatsforstverwaltung Rechnung tragen muß, hervor. Fm. Frömblings Aufsatz über Dichte oder weitständige Kulturen, Z. f. F. u. J. 239 will enge Begründung, um der Natur die Ausscheidung des Minderwertigen zu überlassen, statt durch weite Pflanzung und frühzeitige Auswahl der Zukunftstämme „Schund" mitzuschleppen und zu begünstigen. Direkt gegen die Wörliker Wirtschaft bezw. Bohdanecky's Methoden wendet sich Revf. Guth, Zur Erziehung der Fichtenbestände Z. f. F. u. J. 592; indem er die Notwendigkeit und den Wert des Kleinnutzholzes hervorhebt, das in weitständigen Pflanzungen nur sehr spärlich anfällt; nur an Bestandsrändern dürfte Bohdanecky's Methode voll und ganz passen; dagegen wiederum spricht ein Aufsatz von OFR. Frey in A. F. u. J. Z. 127, Anzucht von Waldmänteln; er hält Fichte und Weißtanne zur Anlage von Waldmänteln in Laubholzbeständen wenig geeignet; die beiden Nadelhölzer werden zu schnell stark, so daß vom Grenznachbar ihre Aufästung oder ihre Beseitigung verlangt werden kann. Fr. empfiehlt schattenertragende Sträucher Sambucus racemosa, Cornus. Schwarzdorn, Weißdorn (Corylus? Ref.). Wie von anderen, wird auch von Frey das heckenartige Beschneiden der Randbäume in jugendlichem Alter als brauchbar erklärt. Fm. Eulefeld sagt D. F. Z. 217: Wenn Fichte gewählt wird, muß sie als lebender Zaun von 10 m Breite behandelt werden, damit sie bis zum Boden beastet bleibt.

Ueber den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf die Schaftform der Fichte von Geh. R. Prof. Dr. M. Kunze. Th. J. 138; die Annahme, daß eine stärkere Durchforstung die Schaftform verschlechtere, sei zurückzuweisen.

Fm. Hillerich beschreibt in A. F. u. J. Z. 45 die Eichennutzholzzucht in der Oberförsterei Mitteldick: Kronenfreihieb der Bestgeformten, Belassung des Unterwuchses bezw. Herstellung eines Unterbaues, brauchbare Stämme werden sorgfältig aufgeästet, die Wunden geteert. Im badischen Forstvereine sprach Fm. Könige über die Behandlung der Eiche im Hochwaldbetriebe, Erziehung zu Starknutzholz im Ueberhalte im Forstbezirke Lahr; in 14 Leitsätzen wird die Erziehung zusammengefaßt.

Das Reinigen der Kiefernkulturen als Ursache von Frost- und Wildschaden von Hegem. Otto D. F. Z. 275; Beseitigung des Unkrautwuchses gibt die Kulturen den Rehen preis; der Frostschaden ist nicht weiter erklärt; unerwartet ist die Bemerkung auf Seite 988 derselben Zeitung, daß das Bestecken der Kiefernsaatkämpe mit Wachholderzweigen ein Mittel sein soll, um ein Auftreten der Schütte vorzubeugen, so berichtet Simon auf Grund eines Versuches.

IV. Spezielle Betriebsarten.

Aus Theorie und Praxis des Femelschlagbetriebes von Prof. A. Engler Schw. Z. 29, 61, 99, 123. E. vergleicht diese Wirtschaftsform in Bayern, Baden, Frankreich und der Schweiz, wobei sich zeigt, daß die Hauptunterschiede im Anfangsstadium der Wirtschaft (Gruppenanhieb oder Dunkelschlag), sodann in der Schnelligkeit des Verjüngungsganges über einer Gruppe (was Ref. den speziellen Verjüngungszeitraum nennt) und im Verjüngungsgange des ganzen Bestandes (allgemeiner Verjüngungszeitraum) bestehen. Für Bayern ist leider an einem für den Femelschlagbetrieb nicht typischen Waldbilde exemplifiziert; Entstehung der Steilränder ist in Bayern nicht vorhanden, wenn regelrecht der Hieb begonnen werden kann; in den besuchten Revieren des Bayerischen Waldes ging vorher eine im Uebermaße getriebene, plänterweise durchgeführte Fichten-Nutzholzausbeute voraus, wodurch die Bestände so gelichtet wurden, daß eine allgemeine Buchenverjüngung sich einstellte, von der man später die besten Gruppen freihieb und mit Fichten umpflanzte; die in anderen Waldgebieten z. B. Neuessing erzielten Horste sind ohne Steilränder. In zutreffender Weise bespricht E. den Einfluß der Betriebsart auf Holzartenmischung, auf Bestandspflege. Im Schlußworte erkennt E. an, daß Schirmschlagwirtschaft (Dunkelschlag) ebenso berechtigt, ja in manchen Oertlichkeiten sogar vorteilhafter sein kann wie Femelschlag, um schließlich mit dem Ref. A. F. u. J. Z. 1900 dahin zu kommen, daß er den Plenterbetrieb als die intensivste und feinste, als die Wirtschaft der Zukunft bezeichnet.

Der Plenterbetrieb, eine geschichtliche Studie von FR. Dr. Mathes in der Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens der Forstakademie Eisenach.

Die Saumschlagwirtschaft im Fichtenhochwalde behandelt FR. Vernfus in Oe. V. 13. Seine Ausführungen gipfeln darin, daß er im eigentlichen Wirtschaftswald das Prinzip der Erziehung gleichaltriger Bestände festhält; die Femelschlagwirtschaft sei

im Gebirgswalde mit Fichte nur Ausnahme, niemals Wirtschaftsprinzip.

Fm. Prof. Dr. Martin bespricht in Kritische Vergleichung 2c. Z. f. F. u. J. 82 den Waldbau der böhmischen Großgrundbesitzer für die Bezirke Gratzen und Neuhaus. Was die horstweise Verjüngung von Laubholz in Kiefern (Gayerscher Femelschlagbertieb) anlangt, wie er in Neuhaus zur Anwendung kommt, so ist das nach Ansicht des Ref. eigentlich nicht Gayer's Femelschlagbetrieb, da dieser die natürliche Verjüngung des Altholzes in Gruppenform verlangt. In Neuhaus werden runde oder quadratische Löcher in Föhrenbestände gehauen und mittels Pflanzung Buchen, Hainbuchen, Tannen, Weymouthsföhren eingebracht; die umliegende Föhre wird auf natürlichem Wege verjüngt. Die in Neuhaus gewählte Form der Umwandlung eines reinen Föhrenbestandes in einen mit Laubholz gemischten Bestand geschieht am zweckmäßigsten in der dort gehandhabten Weise.

V. Monographische Bearbeitung einzelner Waldgebiete und Holzarten.

Nach L. Pardé, Rev. 129, 161, Traitement du Pin silvestre ist im ganzen Norden und Nordwesten von Frankreich die Kiefer nicht ursprünglich heimisch. V. folgert daraus mit vollem Rechte, daß schon deshalb ihr Verhalten nicht dasselbe sein kann wie in der Heimat; der Baum ist kurzlebiger, fruchtbarer, deshalb kürzere Umtriebszeiten. Die Hiebsmethoden in der Umgebung von Paris, Rouen und Orleans werden beschrieben.

Das Bamberger Hauptsmoor vor 55 Jahren schildert A. F. u. J. Z. 401 OFm. Guse einen interessanten Rückblick über das einstens so berühmte Mastbaumgebiet von Föhren und im Uebergang zum Jura prächtigen Lärchen; Guse gibt eine Revierbeschreibung vor 5 Waldstandsrevisionen.

Die Aenderungen in den Bestockungsverhältnissen des Pfälzer Odenwaldes weist Prof. Dr. Hausrath Fw. Zbl. 69, 131 mit zwei sehr lehrreichen Karten nach; diese zeigen die allmähliche Umwandlung eines großen Laubwaldgebietes auf Buntsandstein in ein, einstweilen noch aus Laub- und Nadelholz gemischtes Gebiet; 1800 waren 91,8 %, 1900 nur mehr 70,6 % Laubwald; Eiche hat zugenommen, die übrigen Laubhölzer ab; Föhre wurde erst im 18. Jahrhundert; Fichte und Tanne wurden erst später eingeführt, Lärche Ende des 18. Jahrhunderts; auch Tsuga und Junip. virgin. stammen aus jener Zeit.

In A. F. u. J. Z. wird 128 ein auf Kalk stockendes, artenreiches Laubholzgebiet Pfirt und dessen forstliche Behandlung beschrieben.

Schwedens Waldwirtschaft und Holzindustrie von FR. Dr. Kahl. A. F. u. J. Z. 352.

Die Auwaldungen des St. Gallischen Rheintales von Bezf. Rietmann Schw. Z. f. F. 145; er weist an einem Beispiele nach, daß Weidegang auch nützen kann; im beregten Falle ist der Niederwald von Erlen, Pappeln, Weiden durch wilden Hopfen überall zugrunde gegangen, wo nicht durch Weidetiere der Hopfen zurückgehalten wurde.

La domaine et la vie du Sapin (A. pectinate) p. Cl. Roux, Rev. 306. Eine forstbotanisch-waldbauliche Monographie der Tanne, welche Mélard mit der Eiche die wichtigste Holzart Frankreichs nennt. La culture des résineux en Ardenne p. Delville. Bull- d. Soc. c. for. d. Belg. 341, 411; erst seit 25 Jahren haben die Nadelhölzer eine beträchtliche Ausdehnung erfahren; ebenda 1, 51, 116, 166 behandelt J. Hubert die Kultur der Ulmen. La forêt domaniale de l'Esterel p. Salvador Rev. 709 eine monographische Beschreibung eines kleinen Waldgebietes, das der V. den französischen Nationalpark nennt. The Indian Forester, unter allen existierenden, forstlichen Zeitschriften, die am besten ausgestattete in Papier, Druck und Bild, bringt 19. A few remarks concerning the forests of the Jarrah, Eucalyptus marginata von Dr. Deils; die Heimat des zu Holzpflaster hochgeschätzten Materials ist Westaustralien.

VI. Bücher und andere selbständige Schriften.

Einem amerik. Berichte ist A. v. Padberg's Waldbestand der Philippinen A. F. u. J. Z. 258 mit den zahlreichen Schreibfehlern der lateinischen Worte entnommen.

Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten von Geh. Hofrat Prof. Dr. R. Heß. III. Aufl. Es ist dies eigentlich ein neues Buch, welches auch die voraussichtlich wichtigeren, nicht natürlich vorkommenden Holzarten, die fremdländischen, berücksichtigt; das Werk ist ein hochwertiger Führer für Anfänger und Studierende, ein zuverlässiger Literaturnachweis für Lehrende und Forscher und verdient allgemeine Verbreitung und Anerkennung. Ob die kritischen Bemerkungen, mit denen der Verfasser einen Teil seiner vielen Zitate begleitet, immer gerechtfertigt sind, kann hier nicht erörtert werden.

The Forester, a practical treatise on British forestry and arboriculture for landowners, landagents & foresters by J. Nisbeth Dr. occ. publ.: Waldbau nach Heyer.

Der Spessart, sein wirtschaftliches Leben von Dr. H. Wolff enthält eine Schilderung der Waldungen und der Waldwirtschaft im Spessart.

Die Holzzucht auf mittleren und kleineren Landgütern, nebst Anhang: Hecken und ihr Nutzen von A. v. Padberg ORR. II. Aufl.

A. Primer of Forestry Part. II., Practical Forestry by Giff. Pinchot, forester als Bullt. 24 des Forstbureaus des Ackerbauministeriums. Ein prächtig illustriertes Büchlein mit zutreffender Behandlung der einzelnen Fällungs- und Verjüngungsarten in knappster Form. Eine umfangreiche Encyklopädie der Forstwirtschaft, ganz auf amerikanischem Boden entstanden und für amerikanische Zwecke und Holzarten passend ist Dr. C. A. Schenck's Forest Utilization, Mensuration and Silviculture. Neben des erhöhten Interesse, das Schenck's Arbeit beansprucht, kommt noch ein direkter Nutzen für Europa in den Angaben über Holzarten hinzu, welche Gegenstand des forstlichen Anbaues diesseits des Atlantik sind.

Die Forstwirtschaft in Niederländisch-Indien von Prof. Dr. Büsgen ist als selbständige Schrift erschienen.

Forstbenutzung.

Von Professor Dr. H. Mayr in München.

I. Eigenschaften des Holzes.

Die bedeutendste Arbeit auf diesem Gebiete ist Dr. J. Tuzson's Anatomische und Mykologische Untersuchung über die Zersetzung und Konservierung des Rotbuchenholzes; sie ergänzt wesentlich Hermann's Arbeit über den gleichen Gegenstand, in erster Linie über Entstehung des sogenannten falschen Kernes. Bei Mangel an Faulkern, der jedoch nach den Untersuchungen von Bleibinhaus sich ebenfalls imprägnieren läßt, ist Buchenholz mit Teeröl völlig imprägnierbar und übertrifft in Dauer das Eichenholz, dessen Kern sich nicht tränken läßt; es ist somit die natürliche Dauer des Eichenkernes geringer als die Dauer imprägnierten Buchenholzes.

Ueber den Einfluß der Lage des Holzes auf seine Dauer hat Ing. Havelik A. F. u. J. Z. 360 Untersuchungen an Schwellen vorgenommen, welche ergaben, daß Schwellen mit tangentialen Schnitten nach oben durch Oberflächenrisse (Luftrisse) Wasser und Pilzsporen Eingang verschaffen, während Schwellen mit Radialflächen nach oben keine Sprünge zeigten, woraus eine größere Dauer der letzteren resultierte. Im Fw. Zbl. 531 Ueber Holzimprägnierung wird Buchner's Verfahren mit Chromoxydsalzen, welche eine Art Gerbung der Holzfaser bewirken, besprochen.

Im Z. f. d. g. F. 397 wird ein neues Imprägnierungsverfahren System Rüping besprochen; dieses beabsichtigt, das bei der Imprägnierung mit Teerölen im Ueberschuß (im Zellumen) vorhandene Oel wiederum zu entfernen, so daß nur soviel Oel übrig bleibt, als zum Ueberzug der Wandung notwendig ist. Das Oel wird mit 15 Atm. eingepreßt und durch allmähliges Aufheben des Druckes wird der Ueberschuß wieder herausgedrückt, insbes. bei Ansatz der Luftpumpe.

Ueber Wachstumsleistungen und Holz von Pseudotsuga Douglasii in Deutschland berichtet Prof. Dr. Schwappach Z. f. F. u. J. 282. Die Beobachtungen über das Wachstum der Douglasie und der Sitkafichte in der Seenähe von Nordwestdeutschland bestätigen des Ref. Voraussage, das dieses Gebiet das Optimum der westamerikanischen Holzarten in Deutschland werden müßte; es liegt darin ein Beweis für die Richtigkeit und Notwendigkeit des Anbaues der Fremdländer in der klimaparallelen Zone in Deutschland; gewiß wird die Praxis auf ihrem langwierigen und kostspieligen Wege zu demselben Resultate kommen bezüglich der Anbaufähigkeit: für die Anbauwürdigkeit hat die Praxis die Prüfung zu besorgen; daher sagt Schwappach: „Ich muß bei dieser Gelegenheit wieder auf den hohen Wert hinweisen, welchen Picea sitchensis im Küstengebiet besitzt,“, wo sie der einheimischen Fichte (welche aber dort nicht heimisch ist) in Wuchsleistung und der Douglasie in Sturmfestigkeit überlegen ist; das Holz der Douglasie, in Deutschland gewachsen, wurde auf seine Druckfestigkeit untersucht; es wurde als „besser als Fichtenholz von 40 bis 60 Jahren“ befunden. Dazu kommt, wie Ref. bemerken möchte, die noch wichtigere Eigenschaft der Dauer, in der die Douglasie unter allen Umständen der Fichte überlegen ist. Das Holz der Sitkafichte entspricht nach Schw. noch dem Mittelwerte unseres Fichtenholzes auf gutem Standorte.

Gewicht und Schwindegröße japanischer Holzarten von Kitao Moroto Z. f. d. g. F. 499 bringt Angaben über Verwendung des Holzes, aber keine Zahlen über Gewicht und Schwindegröße.

II. Gewinnung, Verwertung und Verwendung des Holzes.

Als Fällungszeit des Holzes wird im A. A. f. d. F. B. 49, 2 von Fammler

die Zeit von November bis Januar empfohlen, wobei eine sofortige Entrindung und Zerschneidung in Balken und Bretter stattfinden soll, damit die Reservestoffe bei Frühjahrbeginn nicht in Lösung geraten. Nach neueren Beobachtungen scheint jedoch Stärke in Zucker schon vor Januar umgewandelt zu werden. Das im Sommer gefällte Holz ist unfertig, „die Lebenssäfte durchfluten das Holz“. Bei den Nadelhölzern bloß den Splint (Ref.).

Das Seilen des Holzes im Gebirge ist eine uralte Methode; Obf. Müller empfiehlt diese nicht genügend gewürdigte, wald- und holzpflegliche Methode in Schw. Z. f. F. 6. Die Büttner'sche Baumwinde wird von OFR. Dr. von Fürst Fw. Zbl. 144 nach Versuchen wegen außerordentlicher Kraftleistung und Sicherheit der Arbeit warm empfohlen. L. Boël beschreibt im Bull. d. l. Société c. forest. de Belgique einen neuen Apparat zum Entwurzeln angerodeter Bäume und Stöcke.

Die Aufstellung gleicher Holztaxklassen für ganz Deutschland oder für einzelne, größere Absatzklassen desselben hat, nach FR. Dr. Kahl A. F. u. J. Z. 236, der Forstwirtschaftsrat beschlossen und den Regierungen empfohlen; für das Nadelholz wird die Heilbronner Sortierung, wie sie in Südwestdeutschland schon seit Jahren in Uebung ist, empfohlen; inzwischen ist die preußische Instruktion erschienen, welche die Messung mit Rinde und die Sortierung nach dem Kubikinhalt für Preußen vorschreibt. Ueber die Einführung von Normen, über Klassifikation und Messung des Holzes in der Schweiz berichtet im schw. Forstvereine Stadtobf. Henne als Referent und Fm. Steinegger als Korreferent.

Ueber den Verkauf aufgearbeiteten Holzes im Submissionswege schreibt ein „alter Praktikus“ D. F. Z. 118. Der schweizerische Binnenholzhandel und die Kollektivsteigerungen von Kreisf. Wanger Schw. Z. f. F. 35. Gemeinsame Versteigerungen beruhen auf einer richtigen und gesunden Grundlage und bieten Käufern und Verkäufern die größtmöglichen Vorteile.

Zur Verwertung des Rotbuchenholzes schreibt OFm. Kallina in Oe. F. u. J. Z. 158; es werden die Fehler besprochen; die beste Qualität geben 80—120jährige Bäume; sie eignen sich, mit Imprägnierung versehen, am besten zu Schwellen, Stöckelpflaster; auch zu Telegraphenstangen ist nach B. in D. F. Z. 278 das Buchenholz nach vorheriger Imprägnierung geeignet; die Dauer kann man dem Holze wohl geben, ob aber die nötige Elastizität?

Von der Weymouthskiefer berichtet G. Z. in Schw. Z. f. F. 14. Er bringt Berichte über hervorragende Massenleistungen und hohe Preise: 27,5 Fr. im Durchschnitt; das beste Drehholz zu Käsezwischenlagen stammt von Pinus Strobus, der Weymouthskiefer.

III. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenprodukte der Waldbäume.

Den Einfluß verschieden hoher Darrhitze auf das Keimprozent des Kiefernsamens hat FA. Haack Z. f. F. u. J. 296 untersucht. Bei vorsichtiger Behandlung in der Darre haben alle untersuchten Zapfen, auch die kleinsten, auch die aus Kusselbeständen herrührenden durchwegs über 90 % keimenden Samen ergeben; je kräftiger das Samenkorn, um so schneller beginnt und vollzieht sich die Keimung; von Anfang November an ist der Föhrensame in allen Jahren reif mit voller Keimkraft; eine Hitze von anfangs 60 °, mit der bei beginnendem Samenabfall auf 55 und 56 ° herabgegangen wurde, haben trockene Märzzapfen wohl ertragen, dagegen haben nasse Zapfen bereits gelitten; eine Hitze von 65 ° verträgt der Same nicht mehr; länger am Baume ausgereiften Zapfen ist stets der Vorzug zu geben.

IV. Gewinnung, Verwertung und Verwendung der Nebenprodukte des Bodens.

Im thüringischen Forstvereine sprach Obf. Eiche über die Trüffel in seinem Amtsbezirke bei Bebra; er schildert ihr Vorkommen, ihren Wert, ihre Gewinnung, die künstliche Anzucht der Trüffel; ob diese gelungen ist, läßt sich aus den Berichten über die Versammlung nicht ersehen. In D. F. Z. 488 schreibt OFm. Guse über Beeren und Pilze und deren Abgabe.

V. Bücher.

Drei für Holzgewinnung, -Veräußerung und Holzkonsum sehr wertvolle Schriften sind in Buchform während des Jahres 1905 erschienen; zunächst L. Hufnagel's Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Berlin 1905.

Es ergänzt und erweitert Gayer's bekanntes Buch „Die Forstbenützung“ vorzugsweise nach der handelstechnischen Seite hin und hat während des ersten Jahres seines Bestehens bereits den Beweis der Notwendigkeit für praktisch-finanzielle Forstwirtschaft erbracht. Prof. Hüffel hat einen weiteren Band seiner großen Economie forestière herausgegeben; das Buch, eine Art Encyklopädie, verdient weiteste Verbreitung, da es über die in Deutschland allzuwenig bekannten forstlichen Verhältnisse Frankreichs wertvolle Aufschlüsse bringt. Forest utilization nennt Dr. C. A. Schenck, Direktor der Schule für Forstwirte in Biltmore, den ersten Teil seiner Vorlesungen. Wenn auch im Anschluß an deutsche

Werke die Anordnung dieses Abschnittes getroffen, so ist der Inhalt doch echt amerikanisch, daher für uns zum Teil neu und lehrreich. Die Verarbeitung der Holzprodukte verdient besondere Beachtung, da sie Hölzer benützt, deren Anzucht in Europa Gegenstand forstlichen Bestrebens ist.

Forsteinrichtung.

Von Professor Dr. **A. Müller** in Karlsruhe.

I. Selbständige Werke.

Im eigentlichen Sinne selbständige Werke über Forsteinrichtung sind im Berichtsjahre nicht erschienen, es enthalten aber einige Gelegenheitsschriften bemerkenswerte Abhandlungen aus diesem Gebiete. So bringt u. a. die Festschrift zur Feier des 75jährigen Bestehens der Großh. S. Forstakademie Eisenach einen Aufsatz von FA. Pfeifer über die Ziele und Aufgaben der Forsteinrichtung in der Gegenwart, welcher neben der Forderung der Gleichmäßigkeit und Nachhaltigkeit der Nutzung das Rentabilitätsprinzip in den Vordergrund rückt, die Durchführbarkeit dieser Gesichtspunkte bei den verschiedenen Besitzkategorien und bei den einzelnen Forsteinrichtungsmethoden erörtert und vor allem auch scharf Stellung nimmt zugunsten ständiger Forsteinrichtungsbehörden.

In der gleichen Festschrift behandelt Geh. OFR. Dr. Stötzer das Thema: „Sturmschaden und Forsteinrichtung", wobei er noch Betrachtungen über den Einfluß der Umtriebs- und Abtriebszeiten der Holz- und Betriebsarten auf Größe und Art des Sturmschadens, die Wichtigkeit einer geregelten Hiebsführung sowie den Wert der Hiebszugsbildung und der Loshiebe im besonderen erörtert.

Referate über diese Festschrift siehe A. F. u. J. Z. 384 und F. Zbl. 584, F. R. 145.

Anläßlich der Feier des 75jährigen Bestehens der Forstakademie Eberswalde veröffentlichte FA. Dr. Borgmann eine Abhandlung, betitelt: „Grundzüge der Geschichte und Wirtschaft der Königl. Oberförsterei Eberswalde", welche die Entwickelung des Revieres während der letzten 150 Jahre wiedergibt und den heutigen Wirtschaftsbetrieb in waldbaulicher und taxatorischer Beziehung schildert. In einem besonderen Teile werden dann noch eine Anzahl typischer Einzelbestandsbilder unter spezieller Angabe ihrer Ertragsverhältnisse vorgeführt.

Erwähnung finde an dieser Stelle auch das in 2. Auflage bei Frick in Wien erschienene Buch von E. Böhmerle: „Der Heimburger Herrenwald, in welchem ein Schema einer Betriebseinrichtung in Niederwalde auf Grund eines errechneten Massenhiebssatzes enthalten ist. Ref. von Eisenmenger in d. Mit. d. Ver. für Güterbeamte, 2. Heft.

Referate über:

Judeich, Forsteinrichtung, 6. Aufl., F. Zbl. 283 von Wappes, Z. f. F. u. J. 740 von Martin.

Martin, Forsteinrichtung Z. f. F. u. J. 193.

Weise, Leitfaden der Ertragsregelung. N. Z. f. L. u. F. 135.

Kaiser, Wirtsch. Einteilung. Z. f. F. u. J. 394 von Martin.

II. Zeitschriftenliteratur.

1. Die Forsteinrichtung im Allgemeinen.

Ganz auffallend spärlich ist auch in der Zeitschriftenliteratur die Forsteinrichtung behandelt worden.

Das Streben nach Vereinfachung des Forsteinrichtungswesens, welches bei Judeich in einer zeitlichen Beschränkung des Wirtschaftsplanes sich äußerte, will Geh. OFR. Frey-Darmstadt auch in sachlicher Beziehung zum Ausdruck bringen.

In einem Aufsatze: „Vereinfachung des Waldertragsregelungsverfahrens" A. F. u. J. Z. 232 weist derselbe darauf hin, daß die heutige Forsteinrichtung sich meistens nur noch mit dem Entwurfe eines Wirtschaftsplanes für 10 Jahre und mit dem Nachweise, daß derselbe der Ertragsfähigkeit des betreffenden Waldes entspreche, zu befassen habe. Hierzu aber genüge eine möglichst einfach zu gestaltende Bestandsaufnahme und — unter Aufrechterhaltung des Axioms, daß der zufällig vorhandene Holzvorrat nicht verändert werden dürfe — Festsetzung des Hiebssatzes auf den Betrag des laufenden Zuwachses. Als Regulator will er bei unregelmäßigem Altersklassenverhältnis höchstens noch das mittlere Alter $\frac{V}{Z}$ anwenden. Eine solche Forsteinrichtung könne auch von dem Wirtschaftsbeamten nebenher besorgt werden und besondere Forsteinrichtungsanstalten seien daher entbehrlich.

Dieselben Gesichtspunkte bringt eine weitere Arbeit desselben Verf. F. Zbl. 349,

welche „Entbehrlichkeit der Betriebsklassenbildung und Umtriebsbestimmung behufs Wertsermittelung von Waldungen" betitelt ist, zum Ausdruck. Hierin verteidigt er nicht nur die Zulässigkeit, ja sogar Notwendigkeit von Näherungsrechnungen in der Waldwertrechnung unter Hinweis auf seine „Methode der Tauschwerte", sondern er hält auch die Bildung von Betriebsklassen und die Annahme eines allgemeinen Umtriebes für verfehlt, weil man damit eine Zukunftsspekulation treibe, während doch das Ziel der Forstwirtschaft neben einer sorgfältigen Wiederkultur der abgetriebenen Flächen, die vorteilhafteste Benutzung des gegenwärtig vorhandenen schlagbaren Holzes sein müsse. Aehnliche Ideen über den Wegfall der Betriebsklassen- und Hiebszugsbildung zugunsten einer freien reinen Bestandswirtschaft gibt auch Fm. Vogl A. F. u. J. Z. 121 zu erkennen.

F. Zbl. 610 führt Geh. OFR. Frey dann weiter aus, daß die in der Praxis meist übliche Trennung zwischen Haubarkeits- und Zwischennutzung theoretisch nicht begründet sei, und weder den richtigen Fortgang der Durchforstungen sichere, noch auch — bei flächenweisem Ansatze derselben — den Wald vor Uebernutzung schütze. Er erwartet von der Aufstellung eines Gesamthiebssatzes und der gemeinsamen Verbuchung der Abtriebs- und Zwischennutzungsmassen eine wesentliche Vereinfachung des Betriebs und eine größere Klarheit über die wirklichen Leistungen der Bestände.

Auf der Hauptverſ. des Mährisch-Schlesischen Forstvereins zu Mährisch-Schönberg referierte Prof. Nossek über verschiedene Gegenstände aus dem Gebiete der Forsteinrichtung und Statik. Er betont u. a., daß diejenige Wirtschaftsform die vorteilhafteste sei, welche neben einer entsprechenden Verzinsung des Waldkapitales zugleich die kräftigste Wertsteigerung desselben gewährleiste. Ferner zeigte er, daß es unzulässig sei, das Massenzuwachsprozent des Bestandes aus den Zuwachsprozenten einer beschränkten Zahl von Probestämmen abzuleiten. Z. f. d. g. F. 523.

Ueber Schlagführung in Kiefern referierte FR. Dr. König auf der Verſ. des Preuß. Forstvereins 1904 in Marienwerder. Er bedauert das Fehlen genereller Vorschriften über die Art der Schlagführung und findet die Hauptursachen der schädlichen Nebenwirkungen beim Kahlschlagbetriebe in den zu großen und regelmäßig aneinandergereihten Schlägen. Er spricht sich entschieden gegen die entgegengesetzten Vorschläge von v. Varendorff (Z. f. F. u. J. 1904 S. 172) aus, ebenso gegen die Kulissen- und Schachbretthiebe. Bezüglich der zur Bekämpfung von Maikäferschäden versuchten natürlichen Verjüngung sei vielfach über Mißerfolge geklagt worden. A. F. u. J. Z. 357.

Oe. V. 13 erörtert F. R. Bernfus die Vorteile und Nachteile der Saumschlagwirtschaft in Fichtenwäldern. Er kommt zu dem Schlusse, daß sie unter Umständen ein willkommener Notbehelf sei, namentlich bei großen Kulturrückständen, daß sie aber, prinzipiell angewendet, zu einem lästigen Zwange und einer direkten Gefahr für den Wald werden könne.

Ein Anonymus ?? stellt N. f. Bl. 113 Betrachtungen über die Entwickelung des Hiebssatzes beim Vorliegen verschiedener Bestandsbonitäten an.

Schon in früheren Berichten ist die Anschaulichkeit und Zweckmäßigkeit forstlicher Reliefkarten erwähnt worden. Die Herstellung derselben wird F. Zbl. 487 von Obf. v. Uiblagger im Speziellen beschrieben.

2. Zum Forsteinrichtungswesen einzelner Staaten.

Hessen. Einige spezielle Angaben über die praktische Ausführung der Forsteinrichtungsarbeiten nach dem neuen Verfahren in den hessischen Staats- und Kommunalwaldungen werden in der A. F. u. J. Z. 321 gemacht. Im Anschluß daran sei eines Aufsatzes von Geh. OFR. Frey gedacht (A. F. u. J. Z. 127), welcher die Benutzung von Fichte oder Tanne zur Anlage von Windmänteln in Laubholzbeständen zum Schutze vor Laubverwehungen nicht für vorteilhaft hält, weil dieser Schutz nur eine Zeitlang dauern könne. An Stelle derselben empfiehlt er Anpflanzung von schattenertragenden Sträuchern, welche dauernden Schutz gewähren und Beschädigungen aller Art ertragen.

Württemberg. Auf dem Württembergischen Forstvereine 1903 in Reutlingen (Ref. Z. f. F. u. J. 382) sprachen sich sowohl der Referent Obf. Paradeis, wie Prof. Wagner zugunsten der in den Fichtenrevieren gebildeten kurzen Hiebszüge und für eine ausgesprochene Bestandswirtschaft aus, welche der Abteilungsbildung entbehren und die Wirtschaftsführung auf der Basis der Unterabteilung aufbauen könne. Ebenso wurde die Bedeutung der Loshiebe bezw. auch der Laubholzsicherheitsstreifen entsprechend gewürdigt.

Sachsen. Der Anlage von Sturmschutzstreifen soll fortdauernd besondere Aufmerksamkeit zugewendet, dagegen von der ursprünglich vorgesehenen regelmäßigen kartographischen Darstellung derselben Abstand genommen werden. Th. f. J. 230. Die Dauer des Aufenthalts der Forsteinrichtungsbeamten auf den Revieren ist neuerdings aus Ersparnisgründen eingeschränkt worden.

Oesterreich. Ueber die Forsteinrichtung in den Wäldern des böhmischen Großgrundbesitzes berichtet Prof. Martin Z. f. F. u. J. 82. (Referat F. R. 88), wobei er bei der Waldeinteilung viel Aehnlichkeiten mit den in Preußen gültigen Grundsätzen findet, ebenso bezüglich des Strebens nach kurzen Hiebszügen, nur daß dies

in Oesterreich schärfer zum Ausdruck kommt. Die Hiebssatzbestimmung erfolgt in der Regel auf Grund der Fläche und des Altersklassenverhältnisses. Bemerkt seien auch die Ausführungen über die Notwendigkeit ständiger Forsteinrichtungsbehörden.

Ein Forsteinrichtungsbureau für Privatforsten, welches alle einschlägigen Arbeiten gegen angemessene Sätze übernimmt, hat FA. Schindler in Berlin (Kurfürstenstr. 146) eröffnet. A. F. u. J. Z. 294.

Waldwertrechnung und forstliche Statik.

Von Professor Dr. **A. Müller** in Karlsruhe.

Das Berichtsjahr hat zwei bemerkenswerte größere Werke aus unserem Gebiete gebracht:

Franz Riebel, Waldwertrechnung und Schätzung von Liegenschaften, dargestellt für Fachmänner und Studierende, Wien und Leipzig, 1905.

Das Buch behandelt im I. Theoretischen Teile die Grundlagen und Methoden der Waldwertrechnung in der herkömmlichen Weise und in Anlehnung an die vorhandene Litteratur, namentlich an Endres. Sein Hauptwert liegt im II. Teile, in welchem der Verf., gestützt auf eine umfangreiche praktische Erfahrung, fast alle bei Werts- und Rentabilitätsrechnungen vorkommenden Fälle im Einzelnen erörtert. Charakteristisch ist dabei die Benutzung graphischer Tabellen an Stelle der Rechnung.

Besprechungen: Oe. V. 47 von v. Guttenberg; F. R. 25 von Borgmann. F. Zbl. 49 von Endres; A. F. u. J. Z. 06, 15 vom Ref.

Dr. H. Martin, Die forstliche Statik, ein Handbuch für leitende und ausführende Fachmänner, sowie zum Studium und Unterricht. Berlin, Springer, 1905.

Verfasser hat den Stoff in einer vom Herkömmlichen ganz abweichenden Art und in größter Ausführlichkeit behandelt. Er bespricht zunächst die Erzeugung der Holzmasse durch den Zuwachs, dann die Bildung der Werte. Indem er dann weiter noch die Produktionskosten beleuchtet, kommt er zur Feststellung des Reinertrags in der Forstwirtschaft. Bemerkenswert ist dabei das fast vollständige Fehlen aller sonst gewohnten mathematischen Entwickelungen, an deren Stelle naturwissenschaftliche und ökonomische Erwägungen in den Vordergrund treten. Mit einer Besprechung des Themas: Wahl zwischen land- und forstwissenschaftlicher Benutzung des Bodens schließt das Buch, dessen spätere Fortsetzungen die übrigen Spezialfragen der forstlichen Statik behandeln sollen.

Von Besprechungen sind bisher erschienen: Z. f. d. g. F. 502 von Schiffel. Frankf. Z. 1906. Nr. 13, IV.

In einem Waldrente und Bodenrente betitelten Aufsatze A. F. u. J. Z. 121 verteidigt der als hervorragender Praktiker bekannte Forstmeister J. Vogl den Umtrieb der höchsten Bodenrente, und weist im einzelnen ziffernmäßig an der Hand der Ertragstafeln nach, welche ungeheuren Werte bei hohen Umtrieben nutzlos und fast zinslos im Holzvorrat festgelegt werden. Daneben bespricht der Aufsatz noch verschiedene andere Dinge, wie Festsetzung eines Werthiebssatzes, Wegfall der Betriebsklassen- und Hiebszugsbildung zugunsten einer freien, auf forstfinanzieller Basis aufgebauten reinen Bestandswirtschaft. Hervorgerufen waren diese Erörterungen durch einige mißverständliche Aeußerungen von OFR. Schiffel im Z. f. d. g. F. 1904 gelegentlich einer Besprechung der Guttenbergischen Forsteinrichtung, in der er sich selbst einen Anhänger der Waldreinertragslehre nennt.

Gegen die ihm infolgedessen von Fm. Vogl gemachten Vorwürfe, zu den Vertretern der nicht rechnenden Waldreinertragslehre zu gehören, verwahrt sich OFR. Schiffel A. F. u. J. Z. 273, indem er zunächst seine beanstandeten Bemerkungen im Z. f. d. g. F. wörtlich wiederholt und im Anschluß daran auseinandersetzt, daß auch er nach einem möglichst günstigen Verhältnis zwischen Wirtschaftskapital und Nettoüberschuß strebe, aber aus Scheu vor dem nie richtigen, ganz vom Zinsfuße abhängenden Ergebnis komplizierter Berechnungsformeln als Kriterium der besten Wirtschaft nicht die höchste Bodenrente, auch nicht die höchste Verzinsung des gesamten Wirtschaftskapitals annehmen könne, sondern noch einen einfacheren Weiser suche, wozu ihm der höchste Wertzuwachs geeignet erscheine.

Prof. Wimmenauer stellt in einer angeschlossenen Redaktionsbemerkung fest, daß sich der Verf. die Vogl'schen Vorwürfe durch die eigene mißverständliche Ausdrucksweise selbst zugezogen habe und legt Verwahrung dagegen ein, daß ein einzelner Schriftsteller die in der Wissenschaft eingebürgerten Ausdrücke willkürlich in einem anderen Sinne anwende.

Im Verfolg stellt dann O F R. Schiffel Z. f. d. g. F. 489 einen Vergleich zwischen der grundsätzlichen Auffassung der Heyerschen Bodenreinertragstheorie und der von ihm verfochtenen Waldrententheorie an. Sein Ziel ist, die höchstmögliche Verzinsung des gesamten Waldkapitales d. h. des Bodenwertes und des Holzvorratskapitales zu erwirtschaften, wobei diese Kapitale immer reell, vom Zinsfuß unabhängig, im Zeitpunkt der Untersuchung im voraus festbestimmt sein sollen. Dabei glaubt er, bei prinzipieller Anhängerschaft an diese Grundsätze, dem Rentabilitätsprinzip bei der Wahl des Umtriebes praktisch am einfachsten auf Grundlage des Wertszuwachses Rechnung tragen zu können. Seine Ausführungen werden durch ein Rechnungsbeispiel sinnfällig erläutert. Jedenfalls wird dies Schiffelsche Glaubensbekenntnis viel Anlaß zu weiteren Erörterungen geben.

Eine Bemerkung von Prof. Wimmenauer im Oktoberheft 1904 der A. F. u. J. Z., daß auch durch die dort ausgeführten Usenerschen Ansichten die Richtigkeit der Waldreinertragstheorie nicht bewiesen werden könne, veranlaßt Geh. O F R. Frey zu der Wiederholung und kurzen Begründung seiner Behauptung, daß er in theoretisch und mathematisch unanfechtbarer Weise den Nachweis für die Richtigkeit seiner Rechnungsmethode der Tauschwerte erbracht habe. F. Zbl. 200.

Prof. Wimmenauer erwidert hierauf F. Zbl. 363, daß er sein früheres Urteil im Maiheft der A. F. u. J. Z. 1889 über die theoretische Unhaltbarkeit der Frey'schen Methode voll aufrecht erhalte und seitdem auch (A. F. u. J. Z. 1891 und 1901) durch zwei praktisch ausgeführte Beispiele für Kiefer- und Eichenwirtschaft die Unhaltbarkeit der Waldreinertragslehre vor Augen geführt und so den Beweis geliefert habe, daß mit der bloßen Bestimmung des größten Waldreinertrages ohne gleichzeitige Gegenüberstellung des zugehörigen Holzvorratswertes in Rentabilitätsfragen absolut nichts anzufangen sei.

Den Einfluß der Kulturkosten auf die Rentabilität des forstlichen Betriebes behandelt Prof. H. Weber-Gießen A. F. u. J. Z. 221 in einem längeren Aufsatze. Ausgehend von der Tatsache, daß vielfach Kulturkosten von mehreren hundert Mark pro Hektar nicht gescheut werden, betont er, daß beim Forstbetrieb im Gegensatz zur Landwirtschaft eine derartige Intensivität an Kulturaufwand wegen der Zinsanhäufung sich unmöglich rentieren könne. Aus einer Umfrage bei verschiedenen hessischen Revieren, deren Ergebnisse für Eiche und Kiefer in zwei größeren Tabellen mitgeteilt werden, ergab sich tatsächlich in sehr vielen Fällen ein Kulturaufwand in der genannten nicht mehr wirtschaftlichen Höhe.

Auf Grund der Wimmenauerschen Gelderertragstafeln berechnet er dann mit 2½ Prozent die Bodenerwartungswerte für alle Bonitäten und Umtriebe von 60 bis 160 Jahren, aus denen hervorgeht, daß in der III Standortsbonität z. B. die Eiche schon bei 140jährigem Umtrieb Kulturkosten über 450 Mark nicht mehr verzinst, während bei der Kiefer das Gleiche schon bei 120jährigem Umtrieb und 120 Mark Kulturkosten eintritt. Des weiteren weist er eingehend nach, daß auch eine noch innerhalb der zulässigen Grenzen gelegene Steigerung des Kulturaufwandes sich durchaus nicht notwendigerweise in einer Steigerung des Ertrages äußern muß.

In vier weiteren Tabellen gibt er dann für aussetzenden und jährlichen Betrieb bei Eiche und Kiefer die Prozente der Heyerschen durchschnittlichen Verzinsung des gesamten Produktionsaufwandes für samtliche Bonitäten, aus denen die finanziell ungünstige Wirkung steigender Kulturkosten deutlich ziffernmäßig erhellt.

Einen noch empfindlicheren Weiser für die Rentabilität gewähren aber die Verzinsungsprozentsätze der Bodenwerte allein, welche ebenfalls in zwei weiteren Tabellen mitgeteilt werden.

Zum Schluß wird noch der Einfluß des Unterbaues auf die Rentabilität erörtert und die Notwendigkeit der Sparsamkeit an einigen Beispielen dargetan.

Fm. Ostwald-Riga macht Balt. W. 1 den vorstehend entwickelten Anschauungen den Vorwurf, daß sie durch die Fixierung einer Grenze für die zulässige Maximalhöhe des Kulturaufwandes die Forderung der Nachhaltigkeit verletze. Es sei auch durchaus unlogisch, abnorme Steigerungen der Kulturkosten, z. B. die durch Kulturbeschädigungen hervorgerufenen dem kommenden Bestande mit Zins und Zinseszinsen anzurechnen. Solche abnorme Steigerungen dürften nur die Gegenwart belasten. Man müsse zwischen „Anlagekosten" und Wiederbewaldungskosten unterscheiden, welch letztere als Betriebskosten zu verbuchen, d. h. von dem Erlöse der vorausgegangenen Ernte abzuziehen seien. Im weiteren Verfolg dieses Gedankens stellt er dann die Formel für den Wert des kultivierten Bodens

$$KB^{e} = \frac{A^{u} - c}{1\,op^{u} - 1}$$

auf, aus der sich weiter der Waldkostenwert

$$\frac{(B + c)\,(1.op^{u} - 1)}{0{,}op}$$

entwickelt.

Aus der Unmöglichkeit, alle direkten und indirekten Wiederverjüngungskosten auch bis auf Heller und Pfennig beziffern zu können, folgert er die Unzulässigkeit, hierfür Maximalgrenzen aufstellen zu wollen und andererseits die Notwendigkeit, nur eine möglichst große Differenz $A_{u} - c$ erwirtschaften zu müssen, d. h. die Vorteilhaftigkeit höherer Umtriebe. Den sichersten Führer in allen solchen Fragen liefere nur das Maximum des Walderwartungswertes und die Weberschen Ausführungen seien nur für neue Waldanlagen gül-

tig, nicht aber für eine im Nachhaltsbetriebe befindliche Betriebsklasse.

Z. f. d. g. F. 13 stellt Prof. Nossek die von Riebel übernommenen Formeln von Prof. Endres über den Bodenertragswert im Mittelwalde und im Ueberhaltbetrieb richtig, welche übrigens schon von Endres selbst F. Zbl. 1899 als unkorrekt erkannt wurden.

Obf. Kreutzer macht Oe. F. 68 in einem „Theoretische Unwahrscheinlichkeiten" überschriebenen Aufsatze den Versuch, neue Formeln für die Waldwertrechnung aufzustellen, welche den Vorzug haben sollen, mit jedem Zinsfuße noch brauchbare Werte zu liefern.

Eine ähnliche Tendenz verfolgt Forstverw. Hans Hönlinger, welcher Oe. F. 245 in einer vorläufigen Mitteilung aus einem später erscheinenden Werke über „Waldwertrechnung und forstliche Statik des jährlichen Nachhaltsbetriebes" den Versuch macht, die Unrichtigkeit der Heyerschen Rechnungsmethoden, insbesondere auch die der bekannten Bodenerwartungswertsformel für den Nachhaltsbetrieb nachzuweisen. An Stelle der letzteren will er den Ausdruck setzen

$$B` = \frac{Au + Da + Db \ldots - C - u\,(v + s)}{1.op^u - 1}$$

Ebenso stellt er u. a. ein Weiserprozent des Nachhaltebetriebs $w = z - \frac{p}{1.op^a - 1}$ auf.

Obf. Kreutzer und ebenso Reindlau machen ihn Oe. F. 279, 402 und 395 auf verschiedene Inkonsequenzen und Fehler seiner Auffassung aufmerksam, daß er unrichtig kapitalisiere, und insbesondere den eigentlichen Bodenwert mit dem größeren, ganzen Grundkapitale identifiziere und so Bodenwert mit Waldwert verwechsele. Dagegen will Kreutzer der Weiserprozentformel eine praktische Brauchbarkeit zuerkennen, wenn man sie nur für die Entscheidung über die Abtriebsbedürftigkeit im einzelnen Falle, nicht aber für eine allgemeine Umtriebsbestimmung benutzen wolle. Mit einer Erwiderung Hönlingers Oe. F. 365 schließt diese Polemik.

Im F. Zbl. 316 beklagt Obf. Renne die ständigen Meinungsverschiedenheiten der Sachverständigen bei der Abschätzung von Wildschäden im Walde und legt einige allgemeine Gesichtspunkte dar, nach welchen bei diesen Aufgaben verfahren werden sollte.

Etwas ausführlicher bespricht A. F. u. J. Z. 4 Ofm. Pilz die Bewertung des Wildschadens im Walde. Er betont, daß der Waldbesitzer den normalen Wildschaden sich gefallen lassen müsse und daß in schwereren Fällen eine exakte Berechnung auf Grund der anerkannten Lehren der Waldwertrechnung und unter Anwendung von Durchschnittszahlen für die Massenerträge wie für die Holzpreise eintreten müsse. Jedenfalls sei eine Wahrscheinlichkeitsrechnung besser als gar keine Rechnung und ein bloßes willkürliches Schätzen. Er bespricht dann an der Hand zahlreicher zum Teil der Praxis entnommener Beispiele die verschiedenen Beschädigungsarten durch Verbeißen, Schälen usw.

Während der vorerwähnte Aufsatz mehr theoretisch gehalten ist — auch in der Behandlung der Zahlenbeispiele — teilt Obf. Dr. Gerhardt A. F. u. J. Z. 371 das Verfahren und die Ergebnisse einer tatsächlich ausgeführten Expertise über den Schälschaden in Fichtenbeständen und seine Bewertung mit. Er findet dabei u. a., daß der Mittelstamm des geschälten Bestandes im Durchschnitt etwa 25 mm schwächer als der des unverletzten ist und daß der infolge des Schälens durch abnorme Verringerung der Stammzahl, Verminderung des Zuwachses und durch die Verschlechterung der Qualität erwachsende Geldschaden sich in dem gegebenen Falle auf 6,40 Mark pro Hektar bewerten ließ.

Ein zustimmendes Referat über die obigen Ausführungen von Ofm. Pilz findet sich Oe. F. 273, dagegen macht H. Hönlinger Oe. F. 418 den Versuch, in den Pilzschen Wildschadenberechnungen einen Fehler nachzuweisen, welchen er auf den Unterschied zwischen aussetzendem und jährlichem Betrieb zurückführen will.

F.A. Dr. Hemmann teilt A. F. u. J. Z. 336 die Ergebnisse einiger Untersuchungen über die Höhe des durch den Kiefernbaumschwamm verursachten Geldschadens mit. Er fand für die untersuchten Verhältnisse, daß der Prozentsatz des Wertverlustes gerade die Hälfte des Prozentsatzes der erkrankten Holzmasse ausmachte.

Für die preußischen Staatsforsten berechnet Prof. Möller in seinem 1905 in Berlin herausgekommenen Buche: „Ueber die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes" den jährlich durch diesen Pilz verursachten Einnahmeausfall auf mindestens 1 Million Mark.

Die Mängel und Fehler der preußischen „Anleitung zur Waldwertberechnung" vom Jahre 1866 werden Z. f. F. u. J. 362 von Fm. a. D. Koch einer kritischen Betrachtung unterzogen. Er tadelt ihre Unübersichtlichkeit und teilweise Unklarheit und beanstandet eine große Zahl der gegebenen Vorschriften, die vielfachen Widersprüche und Unstimmigkeiten, so die Anwendung wechselnder Zinsfüße, die Kapitalisierung mit 5 Prozent, die Bodenwertsberechnung nach der jährlichen Durchschnittsholzproduktion, die Einführung des Begriffes „relativer Bodenwert" u. a. m. Diese Unrichtigkeiten werden dann weiter im Einzelnen erörtert und u. a. auch nachgewiesen, daß die Begriffe Bodenwert und Waldwert mit einander verwechselt werden. Einige dieser Beanstandungen sind inzwischen durch eine in A. M. F. Pr. 174 veröffentlichte Verordnung abgeändert worden, die ein neues Formular für Waldwertrechnungen vorschreibt. Doch lassen auch diese Bestimmungen für

Im Verfolg stellt dann OFR. Schiffel Z. f. d. g. F. 489 einen Vergleich zwischen der grundsätzlichen Auffassung der Heyerschen Bodenreinertragstheorie und der von ihm verfochtenen Waldrententheorie an. Sein Ziel ist, die höchstmögliche Verzinsung des gesamten Waldkapitales d. h. des Bodenwertes und des Holzvorratskapitales zu erwirtschaften, wobei diese Kapitale immer reell, vom Zinsfuß unabhängig, im Zeitpunkt der Untersuchung im voraus festbestimmt sein sollen. Dabei glaubt er, bei prinzipieller Anhängerschaft an diese Grundsätze, dem Rentabilitätsprinzip bei der Wahl des Umtriebes praktisch am einfachsten auf Grundlage des Wertszuwachses Rechnung tragen zu können. Seine Ausführungen werden durch ein Rechnungsbeispiel sinnfällig erläutert. Jedenfalls wird dies Schiffelsche Glaubensbekenntnis viel Anlaß zu weiteren Erörterungen geben.

Eine Bemerkung von Prof. Wimmenauer im Oktoberheft 1904 der A. F. u. J. Z., daß auch durch die dort ausgeführten Usenerschen Ansichten die Richtigkeit der Waldreinertragstheorie nicht bewiesen werden könne, veranlaßt Geh. OFR. Frey zu der Wiederholung und kurzen Begründung seiner Behauptung, daß er in theoretisch und mathematisch unanfechtbarer Weise den Nachweis für die Richtigkeit seiner Rechnungsmethode der Tauschwerte erbracht habe. F. Zbl. 200.

Prof. Wimmenauer erwidert hierauf F. Zbl. 363, daß er sein früheres Urteil im Maiheft der A. F. u. J. Z. 1889 über die theoretische Unhaltbarkeit der Frey'schen Methode voll aufrecht erhalte und seitdem auch (A. F. u. J. Z. 1891 und 1901) durch zwei praktisch ausgeführte Beispiele für Kiefer- und Eichenwirtschaft die Unhaltbarkeit der Waldreinertragslehre vor Augen geführt und so den Beweis geliefert habe, daß mit der bloßen Bestimmung des größten Waldreinertrages ohne gleichzeitige Gegenüberstellung des zugehörigen Holzvorratswertes in Rentabilitätsfragen absolut nichts anzufangen sei.

Den Einfluß der Kulturkosten auf die Rentabilität des forstlichen Betriebes behandelt Prof. H. Weber-Gießen A. F. u. J. Z. 221 in einem längeren Aufsatze. Ausgehend von der Tatsache, daß vielfach Kulturkosten von mehreren hundert Mark pro Hektar nicht gescheut werden, betont er, daß beim Forstbetrieb im Gegensatz zur Landwirtschaft eine derartige Intensivität an Kulturaufwand wegen der Zinsanhäufung sich unmöglich rentieren könne. Aus einer Umfrage bei verschiedenen hessischen Revieren, deren Ergebnisse für Eiche und Kiefer in zwei größeren Tabellen mitgeteilt werden, ergab sich tatsächlich in sehr vielen Fällen ein Kulturaufwand in der genannten nicht mehr wirtschaftlichen Höhe.

Auf Grund der Wimmenauerschen Geldertragstafeln berechnet er dann mit 2½ Prozent die Bodenerwartungswerte für alle Bonitäten und Umtriebe von 60 bis 160 Jahren, aus denen hervorgeht, daß in der III Standortsbonität z. B. die Eiche schon bei 140jährigem Umtriebe Kulturkosten über 450 Mark nicht mehr verzinst, während bei der Kiefer das Gleiche schon bei 120jährigem Umtrieb und 120 Mark Kulturkosten eintritt. Des weiteren weist er eingehend nach, daß auch eine noch innerhalb der zulässigen Grenzen gelegene Steigerung des Kulturaufwandes sich durchaus nicht notwendigerweise in einer Steigerung des Ertrages äußern muß.

In vier weiteren Tabellen gibt er dann für aussetzenden und jährlichen Betrieb bei Eiche und Kiefer die Prozente der Heyerschen durchschnittlichen Verzinsung des gesamten Produktionsaufwandes für samtliche Bonitäten, aus denen die finanziell ungünstige Wirkung steigender Kulturkosten deutlich ziffernmäßig erhellt.

Einen noch empfindlicheren Weiser für die Rentabilität gewähren aber die Verzinsungsprozentsätze der Bodenwerte allein, welche ebenfalls in zwei weiteren Tabellen mitgeteilt werden.

Zum Schluß wird noch der Einfluß des Unterbaues auf die Rentabilität erörtert und die Notwendigkeit der Sparsamkeit an einigen Beispielen dargetan.

Fm. Ostwald-Riga macht Balt. W. 1 den vorstehend entwickelten Anschauungen den Vorwurf, daß sie durch die Fixierung einer Grenze für die zulässige Maximalhöhe des Kulturaufwandes die Forderung der Nachhaltigkeit verletze. Es sei auch durchaus unlogisch, abnorme Steigerungen der Kulturkosten, z. B. die durch Kulturbeschädigungen hervorgerufenen dem kommenden Bestande mit Zins und Zinseszinsen anzurechnen. Solche abnorme Steigerungen dürften nur die Gegenwart belasten. Man müsse zwischen „Anlagekosten" und Wiederbewaldungskosten unterscheiden, welch letztere als Betriebskosten zu verbuchen, d. h. von dem Erlöse der vorausgegangenen Ernte abzuziehen seien. Im weiteren Verfolg dieses Gedankens stellt er dann die Formel für den Wert des kultivierten Bodens

$$KB^{o} = \frac{A^{u} - c}{1\,op^{u} - 1}$$

auf, aus der sich weiter der Waldkostenwert

$$\frac{(B + c)\,(1.op^{u} - 1)}{0,op}$$

entwickelt.

Aus der Unmöglichkeit, alle direkten und indirekten Wiederverjüngungskosten auch bis auf Heller und Pfennig beziffern zu können, folgert er die Unzulässigkeit, hierfür Maximalgrenzen aufstellen zu wollen und andererseits die Notwendigkeit, nur eine möglichst große Differenz $A_u - c$ erwirtschaften zu müssen, d. h. die Vorteilhaftigkeit höherer Umtriebe. Den sichersten Führer in allen solchen Fragen liefere nur das Maximum des Walderwartungswertes und die Weberschen Ausführungen seien nur für neue Waldanlagen gül-

tig, nicht aber für eine im Nachhaltsbetriebe befindliche Betriebsklasse.

Z. f. d. g. F. 13 stellt Prof. Rossek die von Riebel übernommenen Formeln von Prof. Endres über den Bodenertragswert im Mittelwalde und im Ueberhaltbetrieb richtig, welche übrigens schon von Endres selbst F. Zbl. 1899 als unkorrekt erkannt wurden.

Obf. Kreutzer macht Oe. F. 68 in einem „Theoretische Unwahrscheinlichkeiten" überschriebenen Aufsatze den Versuch, neue Formeln für die Waldwertrechnung aufzustellen, welche den Vorzug haben sollen, mit jedem Zinsfuße noch brauchbare Werte zu liefern.

Eine ähnliche Tendenz verfolgt Forstverw. Hans Hönlinger, welcher Oe. F. 245 in einer vorläufigen Mitteilung aus einem später erscheinenden Werke über „Waldwertrechnung und forstliche Statik des jährlichen Nachhaltsbetriebes" den Versuch macht, die Unrichtigkeit der Heyerschen Rechnungsmethoden, insbesondere auch die der bekannten Bodenerwartungswertsformel für den Nachhaltsbetrieb nachzuweisen. An Stelle der letzteren will er den Ausdruck setzen

$$B' = \frac{Au + Da + Db \ldots - C - u\,(v + s)}{1.op^u - 1}$$

Ebenso stellt er u. a. ein Weiserprozent des Nachhaltebetriebs $w = z - \frac{p}{1.op^u - 1}$ auf.

Obf. Kreutzer und ebenso Reindlau machen ihn Oe. F. 279, 402 und 395 auf verschiedene Inkonsequenzen und Fehler seiner Auffassung aufmerksam, daß er unrichtig kapitalisiere, und insbesondere den eigentlichen Bodenwert mit dem größeren, ganzen Grundkapitale identifiziere und so Bodenwert mit Waldwert verwechsele. Dagegen will Kreutzer der Weiserprozentformel eine praktische Brauchbarkeit zuerkennen, wenn man sie nur für die Entscheidung über die Abtriebsbedürftigkeit im einzelnen Falle, nicht aber für eine allgemeine Umtriebsbestimmung benutzen wolle. Mit einer Erwiderung Hönlingers Oe. F. 365 schließt diese Polemik.

Im F. Zbl. 316 beklagt Obf. Renne die ständigen Meinungsverschiedenheiten der Sachverständigen bei der Abschätzung von Wildschäden im Walde und legt einige allgemeine Gesichtspunkte dar, nach welchen bei diesen Aufgaben verfahren werden sollte.

Etwas ausführlicher bespricht A. F. u. J. Z. 4 Ofm. Pilz die Bewertung des Wildschadens im Walde. Er betont, daß der Waldbesitzer den normalen Wildschaden sich gefallen lassen müsse und daß in schwereren Fällen eine exakte Berechnung auf Grund der anerkannten Lehren der Waldwertrechnung und unter Anwendung von Durchschnittszahlen für die Massenerträge wie für die Holzpreise eintreten müsse. Jedenfalls sei eine Wahrscheinlichkeitsrechnung besser als gar keine Rechnung und ein bloßes willkürliches Schätzen. Er bespricht dann an der Hand zahlreicher zum Teil der Praxis entnommener Beispiele die verschiedenen Beschädigungsarten durch Verbeißen, Schälen usw.

Während der vorerwähnte Aufsatz mehr theoretisch gehalten ist — auch in der Behandlung der Zahlenbeispiele — teilt Obf. Dr. Gerhardt A. F. u. J. Z. 371 das Verfahren und die Ergebnisse einer tatsächlich ausgeführten Expertise über den Schälschaden in Fichtenbeständen und seine Bewertung mit. Er findet dabei u. a., daß der Mittelstamm des geschälten Bestandes im Durchschnitt etwa 25 mm schwächer als der des unverletzten ist und daß der infolge des Schälens durch abnorme Verringerung der Stammzahl, Verminderung des Zuwachses und durch die Verschlechterung der Qualität erwachsende Geldschaden sich in dem gegebenen Falle auf 6,40 Mark pro Hektar bewerten ließ.

Ein zustimmendes Referat über die obigen Ausführungen von Ofm. Pilz findet sich Oe. F. 273, dagegen macht H. Hönlinger Oe. F. 418 den Versuch, in den Pilzschen Wildschadenberechnungen einen Fehler nachzuweisen, welchen er auf den Unterschied zwischen aussetzendem und jährlichem Betrieb zurückführen will.

F.A. Dr. Hemmann teilt A. F. u. J. Z. 336 die Ergebnisse einiger Untersuchungen über die Höhe des durch den Kiefernbaumschwamm verursachten Geldschadens mit. Er fand für die untersuchten Verhältnisse, daß der Prozentsatz des Wertverlustes gerade die Hälfte des Prozentsatzes der erkrankten Holzmasse ausmachte.

Für die preußischen Staatsforsten berechnet Prof. Möller in seinem 1905 in Berlin herausgekommenen Buche: „Ueber die Notwendigkeit und Möglichkeit wirksamer Bekämpfung des Kiefernbaumschwammes" den jährlich durch diesen Pilz verursachten Einnahmeausfall auf mindestens 1 Million Mark.

Die Mängel und Fehler der preußischen „Anleitung zur Waldwertberechnung" vom Jahre 1866 werden Z. f. F. u. J. 362 von Fm. a. D. Koch einer kritischen Betrachtung unterzogen. Er tadelt ihre Unübersichtlichkeit und teilweise Unklarheit und beanstandet eine große Zahl der gegebenen Vorschriften, die vielfachen Widersprüche und Unstimmigkeiten, so die Anwendung wechselnder Zinsfüße, die Kapitalisierung mit 5 Prozent, die Bodenwertsberechnung nach der jährlichen Durchschnittsholzproduktion, die Einführung des Begriffes „relativer Bodenwert" u. a. m. Diese Unrichtigkeiten werden dann weiter im Einzelnen erörtert und u. a. auch nachgewiesen, daß die Begriffe Bodenwert und Waldwert mit einander verwechselt werden. Einige dieser Beanstandungen sind inzwischen durch eine in A. M. F. Pr. 174 veröffentlichte Verordnung abgeändert worden, die ein neues Formular für Waldwertrechnungen vorschreibt. Doch lassen auch diese Bestimmungen für

die Ausführung einen recht weiten Spielraum, wenn z. B. ein dreiprozentiger Zinsfuß „in der Regel" bei Umtrieben unter 80 Jahren oder wahlweise Anwendung des Kostenwerts- oder Erwartungswertsverfahrens u. dergl. zugelassen werden.

Die Vorschriften über die Taxierung der Wälder zum Zwecke hypothekarischer Beleihung durch die Pommersche Landschaft und zwar auf Grund ihres Ertragswertes statt des bloßen Bodenwertes sind angegeben N. f. B. 42. Die Besitzer müssen sich hier noch einer ziemlich weitgehenden Kontrolle durch die geldgebende Landschaft unterwerfen.

Ueber die gegenwärtigen Schätzungsgrundsätze einiger anderer Kreditinstitute, z. B. der Schlesischen und der Ostpreußischen Landschaft, der Bodenkreditgesellschaft für Polen 2c. teilt F. Lühr-Riga im 2. Teil seines Buches, „Zur Beleihung des Kurländischen Privatforstbesitzes, Riga 1904" mit. Er verwirft ebenso die Zugrundelegung des bloßen Bodenwertes wie des auf Grund der gegenwärtigen Waldrente sich ergebenden Kapitalwertes. Ref. von Dr. Borgmann F. R. 138.

Der Schlesische Forstverein hat beschlossen, die Landschaftskammer zu ersuchen, einen besonderen Beamten zur Einrichtung und Bewirtschaftung von Privatforsten anzustellen und die Grundsätze bei Taxation der Privatforsten modernen forstlichen Anschauungen anzupassen. M. d. D. F. V. 107.

Oe. F. 157 bespricht Riebel das durch das österreichische Steuergesetz vorgeschriebene Ermittelungsverfahren bei den durch Elementarereignisse hervorgerufenen Waldbeschädigungen, welches zu Unzuträglichkeiten bei der Bemessung der Steuernachlässe führt. Das gleiche Thema hatte auch der letzte österreichische Forstkongreß behandelt, worüber das Referat des Fm. Strachota in der Oe. F. 214 näheren Aufschluß gibt.

Sehr interessante Mitteilungen über die Wuchsleistungen eines badischen Mittelwaldes, welche sich durch 43 Jahre bis zum schließlichen Kahlabtrieb genau verfolgen ließen, macht OFR. Prof. Siefert im F. Zbl. 468. Es ergibt sich u. a. die unerwartet hohe Gesamtdurchschnittsleistung von 8,20 fm pro Jahr und Hektar. Da auch eine ins einzelne gehende Nachweisung über Einnahmen und Ausgaben für jene Periode sich ermöglichen ließ, so wird am Schlusse noch der Versuch zu einer Werts- und Rentabilitätsrechnung gemacht, welche bei 2½ % einen Bodenertragswert von 1222 Mark, mit 3 % gerechnet von 998,7 Mark ergab. Eine Entgegnung von LFm. Stötzer siehe F. Zbl. 1905 1[illegible].

Die Unrentabilität des Eichenschälwaldbetriebes macht sich sogar schon in Ungarn bemerkbar, eine Oe. F. 418 veröffentlichte Rechnung zeigt deutlich die höhere Rentabilität des Eichenhochwaldes.

Statistische Mitteilungen über die Erträge der deutschen Waldungen im Jahre 1903 sind zusammengestellt von Prof. Schwappach M. d. D. F. V. 49, die Reinertragsübersichten der sächsischen Staatsforste für 1903 von FA. Naumann im Th. f. J. 22, und die Durchschnittsholzpreise in Preußen 1903 in Z. f. F. u. J. 122.

Holzmeß- und Ertragskunde.

Von Professor Dr. U. Müller in Karlsruhe.

I. Theoretische Holzmeßkunde.

Von dem encyklopädischen Werke über Forstwissenschaft von G. Huffel in Nancy ist im Berichtsjahre der zweite Band erschienen: G. Huffel, Économie Forestière, Tome Deuxième, Dendrométrie; La Formation du Produit Forestier; Estimations et Expertises. Paris 1905, Lucien Laveur, Editeur. Ein Bericht über die darin enthaltenen Abhandlungen über Holzmeß- und Ertragskunde, über Taxation und auch Waldwertrechnung findet sich im F. Zbl. 439.

Noch ein weiteres französisches Buch ist zu nennen: R. Roulleau; Cubage des bois sur pied et abattus. Manuel pratique. Douze tables et tarifs de cubage pour bois en grume et équarrés. Paris 1905.

Speziell für den Waldbesitzer bestimmt, vermeidet das Werk jeden unnötigen mathematischen Apparat. Es bespricht die verschiedenen Kubierungsverfahren und verwirft unter anderem auch die Mittenflächenformel. Dann werden einige einfache Meßinstrumente beschrieben und Massentafeln gegeben. Referat von G. Huffel in der Rev. 432.

Das in Berlin erschienene Buch von Prof. Dr. Krämer: Elementar-Geometrie in Anwendung auf die Gewerbe der Bodenkultur einige Bruchstücke aus dem Gebiete der Holzmeßkunde in elementarster Darstellung. Ref. von Dr. Borgmann F. R. 105.

Hähnle, F.-Amtm. Sortimentstafeln für annähernd gleichaltrige geschlossene und regel-

mäßig durchforstete Fichtenbestände Württembergs. Diss. Ulm 1905. Selbstverl.

Von Kubierungshilfsmitteln sind noch zu erwähnen:

W. Kohlmann, Kubiktabellen für runde, geschnittene und beschlagene Hölzer. Eilenburg 1905.

Jos. Hundt, Tabellen zur schnellsten Kubierung von Laub- und Nadelholz ohne Rubrikkreuzungen. Berlin 1905.

P. Lehnpfuhl, Maßtafel für Grubenhölzer zur Bestimmung des Festgehalts aus Länge und Zopfstärke. Berlin 1904. Bespr. A. F. u. J. Z. 53.

Referate über früher erschienene Werke:

Simony, Ueber Formzahlgleichungen, Z. f. F. u. J. 59 von Schubert.

Schwappach, Leitfaden der Holzmeßkunde, A. F. u. J. Z. 131 vom Ref.

Schlich, Manual of Forestry. III. Bd., A. F. u. J. Z. 342 von Thaler.

A. F. u. J. Z. 195 macht Obf. Dr. Heck Vorschläge zu einer einheitlichen sehr einfachen Sortierung des Nadelstammholzes nach Durchmesserklassen, welche der viel gröberen und für forststatische Berechnungen nicht gut brauchbaren Heilbronner Sortierung gegenüber verschiedene Vorzüge aufweisen. Für die letztere hatte sich bekanntlich bereits in den Eisenacher Beschlüssen 1904 der Deutsche Forstwirtschaftsrat entschieden und demzufolge im Berichtsjahre in einer Sitzung zu Berlin einen entsprechenden Entwurf angenommen, der sämtlichen deutschen Regierungen zugestellt wurde und dessen Hauptgrundsätze waren: Messung des Stammholzes ohne Rinde, Trennung des Tarifes nach den Holzarten und Klasseneinteilung nicht nach dem Festgehalte, sondern nach Dimensionen unter Berücksichtigung der Qualität und zwar bei Laubholzstämmen einfach nach dem Mittendurchmesser, beim Nadelholz nach Mindestlänge und bestimmten oberen Durchmessern. Einen ausführlichen Bericht hierzu lieferte R. u. FR. Dr. Kahl A. F. u. J. Z. 236. Vergl. auch M. d. D. F. V. 38 u. A. F. u. J. Z. 105.

Die Preußische Forstverwaltung hat aber diese Vorschläge ignoriert und unterm 28. Februar eine Verordnung erlassen, welche an der Messung mit Rinde bei allen Holzarten festhält und das Laubholz nach Werts- und Durchmesserklassen, das Nadelholz nach dem Kubikinhalte sortiert. Vergl. Mbl. F. Pr. 79, A. F. u. J. Z. 396. F. Zbl. 267. Z. f. F. u. J. 661. M. d. D. F. V. 82. N. f. Bl. 153. Z. f. d. g. F. 227.

Auch in der Schweiz hat man sich von der Notwendigkeit einheitlicher Meß- und Sortierungsvorschriften überzeugt und im Berichtsjahre im Schweiz. Forstverein den Gegenstand eingehend beraten. Das ausführliche Referat des Berichterstatters Obf. Henne findet sich Schw. Z. 209, ebenda 248 auch das Korreferat des Fm. Steinegger, sowie 228 die Verhandlungen selbst. Die Anregung hierzu war vom Schweizerischen Holzindustrieverein ausgegangen, welcher neue Normen aufstellen wollte. Die ständige Kommission des Schw. Forstvereins hat darauf hin einen Entwurf fertig gestellt, Schw. Z. 282, der sich den vom Deutschen Forstwirtschaftsrat gutgeheißenen Vorschriften im wesentlichen anschließt. Nur über die Frage der Mitmessung der Rinde konnte keine Einigung erzielt werden. Das Holz soll mit oder ohne Rinde gemessen werden, gerade so, wie es sich bei der Einschlagung präsentiert.

Oe. V. 161 unterzieht K. Laschtowiczka die Schiffelsche Formel für die Inhaltsberechnung der Fichte aus zwei Durchmessern einer Prüfung, indem er ihre Ergebnisse mit denen der Mittenflächenformel und der sektionsweisen Kubierung vergleicht. Diese Prüfung fiel durchgängig zugunsten dieses Verfahrens aus und insbesondere äußerten sich ihre genaueren Ergebnisse auch in einem um 0,5 bis 0,9 % höheren Erlöse.

Schw. Z. 149 gibt Hersche ein auf der Formzahlmethode aufgebautes Näherungsverfahren zur Berechnung des Inhalts stehender Bäume an, dessen Formel an sich ganz einfach, aber für jede Holzart etwas anders lautet. Es ist z. B. für Fichte $v_s = d^2\left(\frac{h}{3} + 1\right)$, für Tanne $v_s = d^2\left(\frac{h}{3} + 1{,}5\right)$, während für Buche bei jeder Höhe eine andere Formel anzuwenden ist.

G. Huffel gibt Rev. 289 die graphische Methode der Konstruktion von Massentafeln an, welche er in seinen Vorträgen an der Ecole nationale des Eaux et forêts in Nancy anwendet. Er betont dabei insbesondere den lokalen Charakter solcher Tafeln, die sich übrigens in Frankreich auf eine Meßhöhe von 1,5 m beziehen.

1. Instrumente.

Fm. Fr. Kraetzl beschreibt in den M. d. F. V. f. Tirol und V. 83 die Aldenbrück-Friedrichsche Baummeßkluppe in der durch FR. E. Böhmerle verbesserten Modifikation, die sich beim praktischen Gebrauche als besonders zuverlässig und angenehm erwiesen hat. Eine besondere Ausführung dieses Instruments, unter dem Namen Böhmerles Reisekluppe bekannt, erlaubt das Abnehmen beider Schenkel und somit ein bequemes Mitführen auf Reisen.

Von Höhenmessern sind eine ganze Reihe neuerer Anordnungen bekannt gegeben worden.

So beschreibt C. Leiß im F. Zbl. 431 ein auf der Anwendung des gleichseitig rechtwinkligen Dreiecks beruhendes Instrument, bei welchem die Horizontalvisur durch eine Libelle gesichert wird, welche während des Visierens unter 45° in einem im Visierrohre in geeigneter Weise angebrachten Spiegel beobachtet werden kann. Dies Instrument ist völlig unabhängig vom Wind, besitzt aber

nämlich die Kontrolle, welche aus der [illegible] in der Wahl des Aufstellungsortes [illegible].

Ein weiterer von demselben Verf. beschriebener Höhenmesser ist ein [illegible]instrument mit direkter Ablesung der Höhe für eine konstante Standlinie von 15 m, das überdies in bequemer Weise auch die Aufsuchung jedes beliebigen Höhenpunktes am Baume gestattet.

Und schließlich wird noch ebenda ein Stativ-Diopterinstrument mit [illegible] und mit konstanter Standlinie von 15 m, auch zur direkten Ablesung der Höhe eingerichtet, beschrieben.

Der bereits früher erwähnte Baumhöhenmesser von **Klein** wird Z. f. F. u. J. 42 von H. S. **Müller** besprochen.

A. F. u. J. Z. 36 beschreibt **Vorkampff-Laue** einen neuen Höhenmesser, der auf einer Umbildung des Christenschen Instrumentes beruht und gleich diesem aus einem 30 cm langen Blechstreifen besteht, zwischen dessen vorspringenden Enden man Gipfel und Fußpunkt des Baumes einvisiert. Eine weitere Visur über eine bei $1/10$ der Länge angebrachte Marke zielt nach einem Punkte am Baume, dessen Erhebung über dem Fußpunkte dann gleich $1/10$ der ganzen Baumhöhe sein muß. Es handelt sich also nur noch darum, diesen Punkt am Baume festzuhalten und seine Höhe direkt am Baume zu messen. Eine kurze Beschreibung aus der Feder von Dr. **Borgmann** findet sich auch F. R. 117.

Eine sehr ausführliche und auf exakten Prüfungen beruhende Arbeit stellen die **Untersuchungen über einige Baumhöhenmesser von Ph. Flury** in den M. d. Schw. Z. f. d. f. V., Band VIII, 3. Heft dar, welche u. a. den Höhenmesser von **Klein** und einen bisher nicht bekannten von **Hüni** beschreiben. Der letztere ist ein Lattenhöhenmesser ohne Standlinienmessung und überträgt den der Anwendung eines gewöhnlichen Zentimetermaßstabes zugrunde liegenden Gedanken auf ein Stativ-Instrument. Eine Verbesserung an diesem, welche auf der Anbringung von Mikrometerschrauben zur leichteren und sichereren Einstellung beruht, wurde durch Flury selbst noch angebracht.

Die zweite Hälfte der Arbeit beschäftigt sich mit vergleichenden Messungen an 542 Stämmen und mit der Besprechung der wichtigsten Fehlerquellen, welche die Ueberlegenheit der Lattenmesser im allgemeinen, und für die Zwecke des Versuchswesens die des Hüni-Flurýschen ergaben.

Z. f. d. g. F. 456 beschreibt OFR. **Friedrich** seinen verbesserten **Zuwachsautographen**, ein Instrument, welches die tägliche Zunahme und die Schwankungen des Baumdurchmessers registriert und bei einer besonderen Ausführung des Apparats mit Hilfe elektrischer Uebertragung und eines Schreibapparates sogar aus der Ferne, im Zimmer sie zu beobachten gestattet.

Zum Schlusse sei auch noch eines neuen **Schnellkluppierapparates** von F. [illegible] gedacht, der Oe. F. 176 beschrieben ist, sowie eines bereits 145 in Breslau erwähnten Instrumentes [illegible] die **Hünerische geometrische Meßplatte**.

2. [illegible]

FR. Dr. **Kötz** beschreibt in einer als Sonderabdruck aus dem Ber. der Vers. d. D. Forstv. 1904 in Wiesbaden 1905 erschienenen Broschüre ein Verfahren zur **Schätzung von Bestandsmassen**, welches auf die Anwendung des Faktors zur Höhe hinausläuft. Er hat sich unter Benutzung des Grundlagenmateriales der Versuchsanstalten auf graphischem Wege eine Tabelle der normalen Holzmassen als Funktion der mittleren Bestandeshöhe im Durchschnitt aller Bonitäten konstruiert und gewinnt aus ihr den gesuchten Bestandesinhalt, indem er jene Normalmassen mit dem Schlußfaktor und der Bestandesfläche bezw. dem Flächenanteil der Holzarten multipliziert. Diese Größen sowie die Mittelhöhe des Bestandes werden bei einem Orientierungsgang im Bestande möglichst genau schätzungsweise ermittelt. Die mitgeteilten Resultate stimmen mit den Ergebnissen der Kluppierung in überraschender Weise überein.

In einer Besprechung der Grundnerschen Massenertragstafeln A. F. u. J. Z. 15 beanstandet Geh. Forstrat **Wimmenauer** die Bezeichnung „**Oberhöhe**" für die Mittelhöhe der stärksten Stammklasse, weil diese von der zufälligen Klassenstammzahl abhängig sei. Er will unter „Oberhöhe" nur die Mittelhöhe des Haubarkeitsbestandes verstanden wissen.

Dr. **Rittmeyer** bezweifelt Oe. F. 173 die Brauchbarkeit der von den Versuchsanstalten aufgestellten Normalertragstafeln für die Bestandsaufnahmen der Praxis. Er verspricht sich von Lokalertragstafeln, welche für jedes Revier auf Grund von Schlagergebnissen und der in den Wirtschaftsbüchern vorhandenen Unterlagen leicht aufgestellt werden könnten, viel bessere Resultate, welche namentlich in gemischten Beständen sich deutlich bemerkbar machen würden, für welche die bisherigen Tafeln versagen.

OFR. **Schiffel** weist Oe. F. 198 das Irrtümliche dieser Auffassung nach und präzisiert den eigentlichen Zweck der von den Versuchsanstalten aufgestellten Ertragstafeln. Mit einer kurzen Erwiderung von Dr. Rittmeyer Oe. F. 230 schließen die Erörterungen.

II. Ertragskunde und Versuchswesen.

Auch in diesem Berichtsjahre ist die Tätigkeit der im Versuchswesen arbeitenden Forscher eine sehr fruchtbringende gewesen:

Prof. Dr. **Schwappach** hat die Eiche bearbeitet und hierüber veröffentlicht: **Formzahlen und Massentafeln für die**

Eiche, Berlin, Parey 1905, über welche Weise in Z. f. F. u. J. 671 und Borgmann F. R. 89 berichtet haben.

Ferner:

Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichenhochwaldbeständen in Preußen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise. Neudamm 1905, über welche ebenfalls Weise und Borgmann Z. f. F. u. J. 739 und F. R. 170 Bericht erstattet haben.

Aus der Feder des k. k. OFR. Schiffel liegt vor:

Form und Inhalt der Lärche. XXXI. Heft der M. a. d. f. V. W. Oe. Wien 1905. Der Verf. wendet dieselbe Methode der Untersuchung und Darstellung an, welche man schon aus seinen Fichtenformzahlen von 1899 kennt, d. h. er erzielt durch Einführung der Formquotienten nicht nur einen gesteigerten Genauigkeitsgrad, sondern auch zugleich die Möglichkeit, Schlüsse auf die Sortimentsverhältnisse ziehen zu können. Referat Z. f. d. g. F. 464.

Die Kulturversuche auf dem Köcherhof im Forstbezirke Ettenheim, bearbeitet von der Grh. Badischen forstl. Vers.-Anstalt durch OFR. Siefert und F. Prakt. Burger, Karlsruhe 1905, berichten über Ergebnisse, gewonnen an etwa 30jährigen Kulturen von Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Weymouthskiefern und Roteichen in reinen und gemischten Beständen auf einer größeren Aufforstungsfläche.

Zwei korrespondierende Versuche beschreiben die Separatabdrucke:

K. Böhmerle, Bewässerungsversuche im Walde, Wien 1905 und

Dr. A. Cieslar, Bewässerungsversuche im Walde, Wien 1905,

über die weiter unten Näheres angegeben ist.

Von den Mit. d. Schweiz. Zentr.-Anst. f. d. f. Vers.-Wesen ist (Zürich 1905) vom VIII. Band das 3. Heft erschienen, das die bereits oben erwähnten Untersuchungen Flurys über einige Baumhöhenmesser, sowie eine Arbeit von Dr. H. C. Schellenberg über das Absterben der sibirischen Tanne auf dem Adlisberg enthält, während das 2. Heft die Untersuchungen von Prof. Engler über den Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse brachte.

Die kürzlich erst ins Leben gerufene Schwedische Versuchsanstalt hat, wie nachgeholt werde, im Jahre 1904 das 1. Heft der M. a. d. f. Vers. Wes. Schwedens veröffentlicht, das zwar die schwedische Sprache anwendet, aber immer mit einer kurz gehaltenen deutschen Wiederholung versehen ist. Ein Referat findet sich N. f. Bl. 49.

Referate über ält.re Veröffentlichungen:

Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne, Z. f. d. g. F 415 von Schiffel. Schw. Z. 55.

Schiffel, Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände, A. F u. J. Z. 89 vom Ref.; F. Zbl. 334 von Schüpfer.

Grundner, Untersuchungen im Buchenwalde, F. Zbl 435 Schüpfer; A. F. u. J. Z. 95 von Wimmenauer Schw. Z. 112.

1. Aus der Zeitschriftenliteratur.

A. F. u. J. Z. 199 warnt Obf. Dr. Heck vor der Besorgung des Forstlichen Versuchswesens im Nebenamt wie es in Deutschland die Regel sei. Dasselbe verlange immer mehr eine volle Arbeitskraft. Die Dezentralisation in Deutschland sei vorteilhaft, da hierdurch die hemmende Fessel der an sich notwendigen Arbeitspläne der freieren Entfaltung der Persönlichkeit weniger Abbruch tue. Dabei erkennt er die hervorragenden Leistungen der Mariabrunner Versuchsanstalt uneingeschränkt an und schlägt deswegen die Errichtung einer einheitlichen großen deutschen Versuchsanstalt vor, die auch eine besondere Zeitschrift über forstliches Versuchswesen herausgeben sollte.

Inzwischen ist das Versuchswesen in Sachsen reorganisiert worden, indem unter dem Namen „Kgl. Sächs. forstliche Versuchsanstalt zu Tharandt“ eine Behörde geschaffen worden ist, welche in engster Beziehung zur Forstakademie steht, derart, daß der jeweilige Rektor Vorstand und alle ordentlichen und etatmäßigen außerordentlichen Professoren Mitglieder sind. Die Satzungen derselben sind veröffentlicht Th. J. 284.

Prof. Schwappach führt Z. f. F. u. J. 11, gestützt auf neuere Versuche von Schiffel und Bohdannecky aus, daß die Fichte am zweckmäßigsten bei einer mitteldichten Begründung (4000—6000 Pflanzen) und früheinsetzender Durchforstung unter allmählicher Stammzahlverminderung verjüngt werde.

Geh. R. Dr. Kunze referiert Th. J. 67 über die Einwirkung eines Fichtenunterstandes auf das Wachstum eines Eichenoberstandes und findet eine schädliche Wirkung desselben. Diese statistisch gewonnenen Resultate finden eine interessante Beleuchtung durch eine Th. J. 76 veröffentlichte eingehende bodenkundliche Untersuchung der in Rede stehenden Versuchsflächen durch Prof. Dr. Vater.

Prof. Martin bestätigt Z. f. F. u. J. 419 die vorstehenden Anschauungen Schwappachs auf Grund seiner Erfahrungen in 40—50jährigen Vollsaaten in Hessen, zum mindesten für die mittleren Bonitäten, während in der 1. Bonität auch enge Einzelpflanzungen den weitständigen nur wenig nachständen. Doch will er wegen des volkswirtschaftlich wichtigen Bedarfs an Stangensortimenten so allgemeine Regeln wie Schwappach nicht aufstellen und warnt daher vor der einfachen Uebertragung der in Oesterreich gewonnenen (wegen des Exports herrscht dort starker Bedarf an Starkholz bei geringen Stangenpreisen) Resultate auf deutsche Verhältnisse, wo auch schwache Sortimente, speziell Stangen, einen erheblichen Wert besitzen und daher die Rentabilität stark beeinflussen.

natürlich die Nachteile, welche aus der Beschränkung in der Wahl des Aufstellungsortes hervorgehen.

Ein weiterer von demselben Verf. beschriebener Höhenmesser ist ein Pendelfreihandinstrument mit direkter Ablesung der Höhe für eine konstante Standlinie von 15 m, das übrigens in bequemer Weise auch die Aufsuchung jedes beliebigen Höhenpunktes am Baume gestattet.

Und schließlich wird noch ebenda ein Stativ-Diopterinstrument mit Libellenhorizontierung und mit konstanter Standlinie von 15 m, auch zur direkten Ablesung der Höhe eingerichtet, beschrieben.

Der bereits früher erwähnte Baumhöhenmesser von Klein wird Z. f. F. u. J. 402 von H. A. Müller besprochen.

A.F. u. J. Z. 36 beschreibt Vorkampff-Laue einen neuen Höhenmesser, der auf einer Umkehrung des Christenschen Instrumentes beruht und gleich diesem aus einem 30 cm langen Blechstreifen besteht, zwischen dessen vorspringenden Enden man Gipfel und Fußpunkt des Baumes einvisiert. Eine weitere Visur über eine bei $^1/_{10}$ der Länge angebrachte Marke zielt nach einem Punkte am Baume, dessen Erhebung über dem Fußpunkte dann gleich $^1/_{10}$ der ganzen Baumhöhe sein muß. Es handelt sich also nur noch darum, diesen Punkt am Baume festzuhalten und seine Höhe direkt am Baume zu messen. Eine kurze Beschreibung aus der Feder von Dr. Borgmann findet sich auch F. R. 117.

Eine sehr ausführliche und auf exakten Prüfungen beruhende Arbeit stellen die Untersuchungen über einige Baumhöhenmesser von Ph. Flury in den M. d. Schw. Z. f. d. f. V., Band VIII, 3. Heft dar, welche u. a. den Höhenmesser von Klein und einen bisher nicht bekannten von Hüni beschreiben. Der letztere ist ein Lattenhöhenmesser ohne Standlinienmessung und überträgt den der Anwendung eines gewöhnlichen Zentimetermaßstabes zugrunde liegenden Gedanken auf ein Stativ-Instrument. Eine Verbesserung an diesem, welche auf der Anbringung von Mikrometerschrauben zur leichteren und sichereren Einstellung beruht, wurde durch Flury selbst noch angebracht.

Die zweite Hälfte der Arbeit beschäftigt sich mit vergleichenden Messungen an 542 Stämmen und mit der Besprechung der wichtigsten Fehlerquellen, welche die Ueberlegenheit der Lattenmesser im allgemeinen, und für die Zwecke des Versuchswesens die des Hüni-Flurychen ergaben.

Z. f. d. g. F. 456 beschreibt OFR. Friedrich seinen verbesserten Zuwachsautographen, ein Instrument, welches die tägliche Zunahme und die Schwankungen des Baumdurchmessers registriert und bei einer besonderen Ausführung des Apparats mit Hilfe elektrischer Uebertragung und eines Schreibapparates sogar aus der Ferne, im Zimmer sie zu beobachten gestattet.

Zum Schlusse sei auch noch eines neuen Schnellkubierapparates von F. Göderer gedacht, der Oe. F. 176 beschrieben ist, sowie einer bereits 1903 in Breslau erschienenen Informationsschrift über die Hübnersche geometrische Meßplatte.

2. Bestandsaufnahme.

FR. Dr. Räß beschreibt in einer als Sonderabdruck aus dem Ber. der Vers. d. V. Nass. Forstwirte 1904 in Wiesbaden 1905 erschienenen Broschüre ein Verfahren zur Schätzung von Bestandsmassen, welches auf die Anwendung des Faktors zur Höhe hinausläuft. Er hat sich unter Benutzung des Grundlagenmateriales der Versuchsanstalten auf graphischem Wege eine Tabelle der normalen Holzmassen als Funktion der mittleren Bestandshöhe im Durchschnitt aller Bonitäten konstruiert und gewinnt aus ihr den gesuchten Bestandsinhalt, indem er jene Normalmassen mit dem Schlußfaktor und der Bestandsfläche bezw. dem Flächenanteil der Holzarten multipliziert. Diese Größen sowie die Mittelhöhe des Bestandes werden bei einem Orientierungsgang im Bestande möglichst genau schätzungsweise ermittelt. Die mitgeteilten Resultate stimmen mit den Ergebnissen der Kluppierung in überraschender Weise überein.

In einer Besprechung der Grundnerschen Buchenertragstafeln A. F. u. J. Z. 15 beanstandet Geh. Forstrat Wimmenauer die Bezeichnung „Oberhöhe" für die Mittelhöhe der stärksten Stammklasse, weil diese von der zufälligen Klassenstammzahl abhängig sei. Er will unter „Oberhöhe" nur die Mittelhöhe des Haubarkeitsbestandes verstanden wissen.

Dr. Rittmeyer bezweifelt Oe. F. 173 die Brauchbarkeit der von den Versuchsanstalten aufgestellten Normalertragstafeln für die Bestandsaufnahmen der Praxis. Er verspricht sich von Lokalertragstafeln, welche für jedes Revier auf Grund von Schlagergebnissen und der in den Wirtschaftsbüchern vorhandenen Unterlagen leicht aufgestellt werden könnten, viel bessere Resultate, welche namentlich in gemischten Beständen sich deutlich bemerkbar machen würden, für welche die bisherigen Tafeln versagen.

OFR. Schiffel weist Oe. F. 198 das Irrtümliche dieser Auffassung nach und präzisiert den eigentlichen Zweck der von den Versuchsanstalten aufgestellten Ertragstafeln. Mit einer kurzen Erwiderung von Dr. Rittmeyer Oe. F. 230 schließen die Erörterungen.

II. Ertragskunde und Versuchswesen.

Auch in diesem Berichtsjahre ist die Tätigkeit der im Versuchswesen arbeitenden Forscher eine sehr fruchtbringende gewesen:

Prof. Dr. Schwappach hat die Eiche bearbeitet und hierüber veröffentlicht: **Formzahlen und Massentafeln für die**

Eiche, Berlin, Parey 1905, über welche Weise in Z. f. F. u. J. 671 und Borgmann F. R. 89 berichtet haben.

Ferner:

Untersuchungen über die Zuwachsleistungen von Eichenhochwaldbeständen in Preußen unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses verschiedener wirtschaftlicher Behandlungsweise. Neudamm 1905, über welche ebenfalls Weise und Borgmann Z. f. F. u. J. 739 und F. R. 170 Bericht erstattet haben.

Aus der Feder des k. k. OFR. Schiffel liegt vor:

Form und Inhalt der Lärche. XXXI. Heft der M. a. d. f. V. W. Oe. Wien 1905. Der Verf. wendet dieselbe Methode der Untersuchung und Darstellung an, welche man schon aus seinen Fichtenformzahlen von 1899 kennt, d. h. er erzielt durch Einführung der Formquotienten nicht nur einen gesteigerten Genauigkeitsgrad, sondern auch zugleich die Möglichkeit, Schlüsse auf die Sortimentsverhältnisse ziehen zu können. Referat Z. f. d. g. F. 464.

Die Kulturversuche auf dem Köcherhof im Forstbezirke Ettenheim, bearbeitet von der Grh. Badischen forstl. Vers.-Anstalt durch OFR. Siefert und F. Prakt. Burger, Karlsruhe 1905, berichten über Ergebnisse, gewonnen an etwa 30jährigen Kulturen von Fichte, Tanne, Kiefer, Lärche, Weymouthskiefern und Roteichen in reinen und gemischten Beständen auf einer größeren Aufforstungsfläche.

Zwei korrespondierende Versuche beschreiben die Separatabdrucke:

K. Böhmerle, Bewässerungsversuche im Walde, Wien 1905 und
Dr. A. Cieslar, Bewässerungsversuche im Walde, Wien 1905,
über die weiter unten Näheres angegeben ist.

Von den Mit. d. Schweiz. Zentr.-Anst. f. d. f. Vers.-Wesen ist (Zürich 1905) vom VIII. Band das 3. Heft erschienen, das die bereits oben erwähnten Untersuchungen Flurys über einige Baumhöhenmesser, sowie eine Arbeit von Dr. H. C. Schellenberg über das Absterben der sibirischen Tanne auf dem Adlisberg enthält, während das 2. Heft die Untersuchungen von Prof. Engler über den Einfluß der Provenienz des Samens auf die Eigenschaften der forstlichen Holzgewächse brachte.

Die kürzlich erst ins Leben gerufene Schwedische Versuchsanstalt hat, wie nachgeholt werde, im Jahre 1904 das 1. Heft der M. a. d. f. Vers. Wes. Schwedens veröffentlicht, das zwar die schwedische Sprache anwendet, aber immer mit einer kurz gehaltenen deutschen Wiederholung versehen ist. Ein Referat findet sich N. f. Bl. 49.

Referate über ältere Veröffentlichungen:

Eichhorn, Ertragstafeln für die Weißtanne, Z. f. d. g. F. 415 von Schiffel, Schw. Z. 55.
Schiffel, Wuchsgesetze normaler Fichtenbestände, A. F. u. J. Z. 89 vom Ref.; F. Zbl. 334 von Schüpfer.
Grundner, Untersuchungen im Buchenwalde, F. Zbl 4?5 Schüpfer; A. F. u. J. Z. 95 von Wimmenauer Schw. Z. 112.

1. Aus der Zeitschriftenliteratur.

A. F. u. J. Z. 199 warnt Obf. Dr. Heck vor der Besorgung des Forstlichen Versuchswesens im Nebenamt wie es in Deutschland die Regel sei. Dasselbe verlange immer mehr eine volle Arbeitskraft. Die Dezentralisation in Deutschland sei vorteilhaft, da hierdurch die hemmende Fessel der an sich notwendigen Arbeitspläne der freieren Entfaltung der Persönlichkeit weniger Abbruch tue. Dabei erkennt er die hervorragenden Leistungen der Mariabrunner Versuchsanstalt uneingeschränkt an und schlägt deswegen die Errichtung einer einheitlichen großen deutschen Versuchsanstalt vor, die auch eine besondere Zeitschrift über forstliches Versuchswesen herausgeben sollte.

Inzwischen ist das Versuchswesen in Sachsen reorganisiert worden, indem unter dem Namen „Kgl. Sächs. forstliche Versuchsanstalt zu Tharandt" eine Behörde geschaffen worden ist, welche in engster Beziehung zur Forstakademie steht, derart, daß der jeweilige Rektor Vorstand und alle ordentlichen und etatmäßigen außerordentlichen Professoren Mitglieder sind. Die Satzungen derselben sind veröffentlicht Th. J. 284.

Prof. Schwappach führt Z. f. F. u. J. 11, gestützt auf neuere Versuche von Schiffel und Bohdannecky aus, daß die Fichte am zweckmäßigsten bei einer mitteldichten Begründung (4000—6000 Pflanzen) und früheinsetzender Durchforstung unter allmählicher Stammzahlverminderung verjüngt werde.

Geh. R. Dr. Kunze referiert Th. J. 67 über die Einwirkung eines Fichtenunterstandes auf das Wachstum eines Eichenoberstandes und findet eine schädliche Wirkung desselben. Diese statistisch gewonnenen Resultate finden eine interessante Beleuchtung durch eine Th. J. 76 veröffentlichte eingehende bodenkundliche Untersuchung der in Rede stehenden Versuchsflächen durch Prof. Dr. Vater.

Prof. Martin bestätigt Z. f. F. u. J. 419 die vorstehenden Anschauungen Schwappachs auf Grund seiner Erfahrungen in 40—50jährigen Vollsaaten in Hessen, zum mindesten für die mittleren Bonitäten, während in der 1. Bonität auch enge Einzelpflanzungen den weitständigen nur wenig nachständen. Doch will er wegen des volkswirtschaftlich wichtigen Bedarfs an Stangensortimenten so allgemeine Regeln wie Schwappach nicht aufstellen und warnt daher vor der einfachen Uebertragung der in Oesterreich gewonnenen (wegen des Exports herrscht dort starker Bedarf an Starkholz bei geringen Stangenpreisen) Resultate auf deutsche Verhältnisse, wo auch schwache Sortimente, speziell Stangen, einen erheblichen Wert besitzen und daher die Rentabilität stark beeinflussen.

Die Untersuchungen über den Einfluß der Anbaumethode auf den Ertrag der Fichte wurden von Geh. R. Kunze weiter fortgesetzt und dabei alle bisherigen Resultate bestätigt gefunden. So insbesondere das Gesichertsein der Einzelpflanzung bei Pflanzweiten von 1,5 m an gegen Schneebruch und die Ueberlegenheit der Einzelpflanzung gegenüber der Büschelpflanzung. Th. J. 151.

Th. J. 1 berichtet Geh. R. Dr. Kunze unter vollständiger Wiedergabe des Grundlagenmateriales über den Einfluß verschiedener Durchforstungsgrade auf den Wachstumsgang der Fichte. Erhebliche Unterschiede treten dabei nicht zutage.

Ueber einen anderen durch 42 Jahre fortgesetzten Versuch bezüglich der Wirkung verschiedener Durchforstungsgrade auf die Schaftform bei Fichte berichtet Geh. R. Dr. Kunze ebenfalls Th. J. 138 in der gewohnten Ausführlichkeit. Er fand, indem er mit Hilfe von Formquotienten von der Form $d_x : d$ Mittelwerte bildete, daß jede Verstärkung der Durchforstung wenigstens bis zum Grade C die Vollformigkeit fördert, insbesondere oberhalb der Schaftmitte.

Als Entgegnung auf eine in der „Kreuzzeitung“ (März 1905) veröffentlichte Warnung vor dem gegenwärtigen Durchforstungsbetriebe, der einen „Eingriff in den dauernd zu erhaltenden Grundstock des werbenden Holzvorratskapitales“ darstelle, präzisiert Prof. Schwappach Z. f. F. u. J. 411 den heutigen Standpunkt unserer Kenntnisse über den Einfluß der Durchforstungen auf den Massen- und den Wertszuwachs bei den vier Holzarten Kiefer, Fichte, Buche und Eiche. Er zeigt, daß „das Ziel der nachhaltigen Erzeugung eines möglichst hohen Ertrages nicht durch Ansammlung geringwertigen Materiales, sondern nur durch die Erziehung von gesunden, zuwachskräftigen und der steigenden Nachfrage nach Nutzholz möglichst Rechnung tragenden Beständen erreicht wird“ und daß das wichtigste Mittel hierzu in der intensiven Bestandspflege liegt.

Resultate der Plenterdurchforstung werden mitgeteilt M. d. D. F. V. 109 an einem Fichten- und zwei Buchenbeständen, welche überall eine beträchtliche Steigerung des Zuwachses erkennen lassen.

A. F. u. J. Z. 85 resumiert und kritisiert der inzwischen verstorbene F.R. Gustav Wagener die Ergebnisse des im Jan.-Heft 1903 der A. F. u. J. Z. dargestellten Durchforstungsversuches in Buchen. Das angewendete Durchforstungsverfahren der Versuchsanstalten erscheint ihm nicht zweckentsprechend, an Stelle desselben empfiehlt er die Umlichtung der stehen bleibenden Stämme nach Maßgabe der zehnjährigen Kronenausdehnung. Da diese nach Holzart, Alter und Bodenklasse sich verschieden gestalte, so seien diese Einflüsse in besonderen Versuchsreihen zu ermitteln.

F. Zbl. 293 zeigt Obf. Dr. Heck an der Hand eigener Untersuchungen, daß die jährliche Zuwachsgröße an Grundfläche bei Buche und Esche durch die Witterung des Mai entschieden werde, und zwar für die Buche durch die Wärme, für die Esche durch die Niederschlagsmenge dieses Monats. Bei Esche erfolgte z. B. 58 % des gesamten Zuwachses im Mai, 33 % im Juni.

FAA. Dr. Schüpfer veröffentlicht F. Zbl. 365 einige Untersuchungen über das Wachstum der Kiefer auf landwirtschaftlich benutztem Waldboden in der Oberpfalz, aus denen ein ganz auffallend günstiger Einfluß der landwirtschaftlichen Mitbenutzung auf den Zuwachs hervorgeht. Die Ursache glaubt er in dem besseren Gedeihen im Jugendstadium infolge der physikalischen und chemischen Verbesserung der oberen Bodenschichten zu finden.

Von den Resultaten seiner oben schon erwähnten Untersuchungen über Form und Inhalt der Lärche veröffentlicht OFR. Schiffel Z. f. d. g. F. 97 die über die Stärke und den Inhalt der Rinde. Er findet zwischen Wurzelanlauf und Krone einen Rindendurchmesser von 12 % und eine Rindenmenge von 22 % des berindeten Stammes.

Rindenprozente werden auch nach Flury für Fichte, Tanne, Kiefer, Buche und Lärche in den M. d. V. f. Tirol u. V. 1905 S. 95 mitgeteilt.

Die Bewässerungsversuche in Schwarzkieferbeständen, welche Böhmerle bei Wiener-Neustadt anstellte (Vgl. Z. f. d. g. F. 145 sowie die oben erwähnten separaten Veröffentlichungen) zeigten deutlich die allgemeine günstige Einwirkung dieser Maßnahmen, vor allem aber eine Steigerung des Wachstumes in den schwächeren Stammklassen der Bestände.

Nicht so vollständig befriedigend waren die Bewässerungsversuche von Prof. Cieslar (Z. f. d. g. F. 195), die zwar bei Fichte ebenfalls einen vollen Erfolg aufwiesen, dagegen bei Weymouthskiefern in normalen Sommern eine direkt schädliche Wirkung hervorbrachten. Ein Referat über den Höhenzuwachs und die Sproßbildung der Kiefer in Schweden während der durch ungewöhnliche Witterungsverhältnisse sich auszeichnenden Jahre von 1900 bis 1903 nach dem 1. Heft der M. d. f. Vers.-Anst. Schwedens ist enthalten N. f. Bl. 49.

Ueber die Wuchsleistungen der sibirischen Lärche in Finnland berichtet Guse Z. f. d. g. F. 251, wobei sich ein bemerkenswerter Einfluß der verschiedenen Tiefgründigkeit des Bodens bemerkbar machte.

Prof Dr. Schwappach veröffentlicht Z. f. F. u. J. 282 einen Aufsatz über Wachstumsleistungen und Holz von Pseudotsuga Douglasii in Deutschland.

Mitteilungen über die Ertragsverhältnisse in den städtischen Forsten von Winterthur sind enthalten Pr. F. f. d. Schw. 129.

Bei dem Internationalen Botanischen Kongreß 1905 in Wien hat die k. k. Versuchsanstalt eine umfangreiche Ausstellung von Apparaten, Stammscheiben und graphischen Darstellungen veranstaltet, über welche Z. f. d. g. F. 365 berichtet wird.

Forstverwaltung, Forstgeschichte, Forstpolitik, Forststatistik, Forstvereine und Jagdwesen.

Von Oberförster Dr. **Borgmann** in Eberswalde.

I. Forstverwaltung.

1. Im Allgemeinen.

Preußen. Der Etat der Domänen-, Forst- und Landwirtschaftlichen Verwaltung für das Etatsjahr 1905 wird in seinen wesentlichen Teilen wiedergegeben und besprochen A. F. u. J. Z., 135, F. Zbl. 146. Die Gesamteinnahme der Forstverwaltung beträgt 99751000 Mk., gegen den Etat für 1904 mehr 383000 Mk., die Gesamtausgabe 49784100 Mk., somit gegen den Etat für 1904 mehr 1567100 Mk. (nur scheinbar, infolge Uebertragungen); der Ueberschuß beträgt 49966900 Mk., gegen 1904 weniger 1184100 Mk. Die Zahl der Forstverwaltungs- bezw. Forstschutzbeamten beträgt: 34 Oberforstmeister, 94 Reg.- und Forsträte, 761 Oberförster (1 mehr wie 1904), 1 Verwalter des Tiergartens bei Cleve, 2 verwaltende Revierförster in den Klosterforsten der Provinz Hannover, 1 Verwalter der durch das Ges. vom 3. Aug. 1897 betr. Regelung der Forstverhältnisse für das ehemalige Justizamt Olpe der Staatsaufsicht unterstellten Forsten, 116 Forstkassenrendanten, 3925 Revierförster und Förster (mehr 1 Revierförster und 12 Förster wie 1904), 1 Dünenaufseher, 600 Hilfsförster, 91 Waldwärter (8 weniger wie 1904), 1 Torfverwalter, 15 Torf-, Wiesen-, Wege-, Fluß- ꝛc. Meister, 7 Torf-, Wiesen ꝛc. Wärter. In den Gehalts- und Dienstaufwandsbezügen sind Aenderungen nicht eingetreten. Dienstgehöfte haben sich vermehrt um 9 für Oberförster (698), um 49 für Revierförster und Förster (3698). Für Ankauf von Forstgrundstücken sind weitere namhafte Beträge vorgesehen, weiterhin solche für die Einrichtung von Forstlehrlingsschulen, welche mit dem 1. Oktober 1905 eröffnet werden sollen. Der Flächeninhalt der Forsten beträgt 2885586 ha, der Holzertrag 9259575 fm Gesamtmasse.

Der Etat der Preuß. Forstverwaltung für 1905 ist weiterhin mitgeteilt im J. d. Pr. F. u. J. 42, D. F. Z. 86, die Verhandlungen im Abgeordnetenhause J. d. Pr. F. u. J. 53, Beilage zu Nr. 6 der D. F. Z:

U. a. wurde verhandelt über: Brennholz für die ländliche Bevölkerung, Wegebau, Waldverkäufe durch den Fiskus, Forstlehrlingsschulen, Stellung der Forsträte, Wildschaden, gemeinschaftliche Holzungen, Besserung der Lage der Zivilforstassessoren (einstimmige Annahme des Antrags Kaute und Gen.), desgl. der Förster, Forstarbeiterverhältnisse, Ankauf von Forstgrundstücken. Vgl. auch F. Zbl. 318, Z f. d. g. F. 90.

Das preußische Abgeordnetenhaus über die Forstorganisationsfrage. A. F. u. J.-Z. 202.

Zum preuß. Forstetat, von Fritz Mücke, D. F. Z. 82, 229.

Sitzungen des preuß Abgeordnetenhauses, D. F. Z. 322, 539, 562, 588, 639, 688.

Sitzungen des Herrenhauses, D. F. Z 374, 396, 420, 662, 687.

Personalien der preuß. Forstverwaltung, siehe fortlaufend J. d. Pr. F. u. J.

Personalnachrichten und Verwaltungsänderungen bringt fortlaufend die D F. Z.; ebendaselbst Allg. Verfügungen des Landw. Min.

* * *

Zur Reorganisation in verschiedenen brennenden Fragen der Preußischen Staatsforstverwaltung äußert sich die A. F. u. J. Z. 21, unter „Aus der Preuß. Forstverwaltung“, betreffend die Stellung des Forstrats in Verbindung mit dem allgemeinen Begriff der sog. „nicht beförderten“ und der sog. „technischen“ Regierungsräte. — Dienstaufwandsentschädigungen der Forstverwaltungsbeamten, A. F. u. J. Z. 55. Ein interessanter Vergleich zwischen den Gehältern der Kgl. Preuß. Oberförster und der Kgl. Preuß. Bauinspektoren, A. F. u. J. Z. 423.

Allerhöchster Erlaß vom 21. Sept. 1905 betr. Abänderung der Bestimmungen über das Stimmrecht der technischen Mitglieder der Regierungen, sowie der Regierungsassessoren in den Plenarversammlungen der Regierungen, D. F. Z., 1066.

Erkenntnisse des Reichsgerichts und Entscheidungen des Oberverwaltungsgerichts, Kammergerichts, der Oberlandesgerichte und des Reichsversicherungsamts werden fortlaufend mitgeteilt in der D. F. Z.

Anstellungsverhältnisse der Forstverwaltungsbeamten Preußens, von OFm. a. D. Guse, D. F. Z. 141.

Lebensalter der höheren Forstbeamten am 1. Jan. 1905 und Anstellungsverhältnisse der Forstassessoren, D. F. Z. 255. Die Dienstaltersverhältnisse der preuß. höheren

Forstbeamten und die Feldjägerfrage vor dem Forum des Abgeordnetenhauses, A. F. u. J. Z. 243.

Die Führung eines Nachweises über die Verwendung des Dienstaufwandes der Oberförster ordnet an Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 6. Dez. 1904, J. d. Pr. F. u. J. 21.

Mietsentschädigungen für Forstbeamte, J. d. Pr. F. u. J. 136.

Zuwendungen an die in der Provinz Posen und den gemischtsprachigen Kreisen der Provinz Westpreußen angestellten Beamten (Etat für 1903, 1,5 Mill. Mk.), F. Zbl., 442.

Die Vereidigung der Forstbeamten bei ihrer Vernehmung in Strafsachen. F. Zbl. 652.

Lage der Förster 2c. D. F. Z. 34, 63, 238, 240, 465, 713, 1091.

Ueber Försterdienstland. D. F. Z. 232, 318, 437, 509, 713, 1056.

Forstversorgungsliste für Preußen, die Kgl. Hofkammer und Elsaß-Lothringen nach dem Stande vom 1. Aug. 1905. Neudamm, J. Neumann.

Lebensaltersliste für Revierförster und Förster. J. d. Pr. F. u. J., 212.

Ein neues Erkenntnis betr. das Tragen der Uniform der Kgl. Forstbeamten, mitgeteilt von FR. Eberts in der A. F. u. J. Z. 260.

Was bieten Kranken-, Invaliden- und Unfallversicherung den preußischen Staats-, Gemeinde- und Privatforstbeamten? D. F. Z. 943, 959 ff. bis 1168.

* * *

Die Angelegenheiten des Vereins Kgl. Preuß. Forstbeamten bringt fortlaufend die D. F. Z. Protokoll über die 4. ordentl. Mitgliederversammlung das. 575.

* * *

Amtliche Mitteilungen aus der Abteilung für Forsten des Kgl. Preuß. Ministeriums für Landwirtschaft 2c., 1900—1903. Berlin 1905, Jul. Springer. Vgl. auch A. F. u. J. Z. 409.

Ministerialblatt der Kgl. Preuß. Verwaltung für Landwirtschaft, Domänen und Forsten. I. Jahrgang 1905, Berlin, P. Parey. Das neu begründete Blatt, durch welches sich die weitere Herausgabe des „Jahrbuchs der Preuß. Forst- und Jagdgesetzgebung“ erübrigt, erscheint monatlich zum Preise von 6 Mk. jährlich.

Betreffend den Pensionsanspruch der im Privat- und Kommunaldienst tätig gewesenen Preußischen Forstverwaltungsbeamten teilt Forstmeister a. D. Harmes in Göttingen interessante gerichtliche Entscheidungen in der Z. f. F. u. J. 42 mit, nach welchen die vor der etatsmäßigen Anstellung im Staatsdienst im Privat- oder Kommunaldienst zugebrachte Zeit behufs Bemessung der künftigen Pension als Dienstzeit anzurechnen ist. Das bei der Beeidigung als Forstreferendar zu Protokoll abgegebene Anerkenntnis, daß diese Zeit nicht in Anrechnung gebracht wird, ist rechtsungiltig. Vergl. auch A. F. u. J. Z. 69.

Aufsichtspflicht der Oberförster über vorzunehmende Kulturarbeiten, Entscheidung des Reichsgerichts vom 13. Oktober 1904 betr. einen Waldbrand, der durch einen in Brand gesetzten und ohne Ueberwachung gelassenen Schiffelhaufen (behufs Bereitung von Rasenasche) entstanden und einen angrenzenden Privatwald zum Teil vernichtet hatte: Der betreffende Oberförster ist nicht haftbar, da er nicht alle Waldgeschäfte persönlich überwachen kann, nach der Dienstinstruktion hierzu auch nicht verpflichtet ist. A. F. u. J. Z. 110, F. Zbl. 127.

Besteuerung der Ueberschüsse, welche die Forstbeamten aus den Dienstländereien und der Jagdnutzung ziehen, Entsch. des Kgl Ober-Verwalt.-Gerichts vom 24. März 1905, J. d. Pr. F. u. J. 138.

Anrechnung von Kriegsjahren (China u. Südwestafrika). J. d. Pr. F. u. J., 140.

Vorschriften für die Bemessung der Gehälter der etatsmäßigen unmittelbaren Staatsbeamten nach Dienstaltersstufen. (Gehaltsvorschriften.) Allgem. Vfg. Lndw. Min. vom 12. Aug. 1905, J. d. Pr. F. u. J. 217

Anwendbarkeit des Disziplinargesetzes vom 21. Juli 1852, § 16, letzter Absatz. J. d. Pr. F. u. J. 214.

Waldwertsberechnungen. Allgemeine Vorschriften enthält Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 15. Mai 1905, J. d Pr. F. u. J. 239. Hiernach sollen Boden- und Bestandeswerte i. d. R. getrennt berechnet werden. Der Bodenwert ist als ortsüblicher Verkaufswert oder als Erwartungswert zu berechnen, die Bestandeswerte nach Kosten- bezw. Erwartungswerten für Bestände unter 40—50 Jahren, für ältere Bestände nach dem Verkaufswert, für haubare Holzmassen sind genaue Massenermittlungen anzustellen. Bei Umtrieben von 80 Jahren und darunter ist mit 3 Prozent, bei Umtrieben über 80 Jahren i. d. R. mit 2½ Prozent Zinseszinsen zu rechnen (also fallender Zinsfuß bei höheren Umtrieben); die Faktoren der Zinstafeln können auf 2 Dezimalen, die Geldwerte auf ganze Mark abgerundet werden.

Waisenräte in forstfiskalischen Gutsbezirken. J. d. Pr. F. u. J. 213.

Ueber die Beschaffung und Verwendung des Bauholzes zu Forstbauten enthält Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 10. Dez. 1904 eingehende Bestimmungen. J. d. Pr. F. u. J. 121. Die nicht mehr zeitgemäße Bestimmung, daß das Holz zu Forstbauten aus dem forstfiskalischen Walde geliefert werden muß, ist aufgehoben worden.

Gewichtstaxen für Damwild J. d. Pr. F. u. J. 127; desgl. für Schwarzwild, ebenda 191.

Abändernde Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 17. Mai 1905 betr. forststatistische Nachweisungen, J. d. Pr. F. u. J., 169; vergl. auch das. 215

Verwaltungszwangsverfahren, Verordnung vom 18. März 1904, betr. Abänderung der Verordnung vom 15. Nov 1899, und Ausführungsanweisung hierzu vom 4. Juli 1904. J. d. Pr. F. u. J., 161.

Die Photographie von Fußspuren und ihre Verwertung für gerichtliche Zwecke. Von Prof. Dr. Dickel. Z. f. F. u. J. 358.

Begehen forstfiskalischer Privatwege. Allg. Vfg. Lndw. Min. v. 11. August 1905 (Entscheid. des Kammergerichts vom 30. Mai 1905). Z. d. Pr. F. u. J. 247.

Das Sammeln von Beeren und Pilzen in den preußischen Forsten. Von FR. Eberts in Cassel, Z. f F. u. J. 429.

Heranziehung des Staatsfiskus zur Gemeinde-Einkommensteuer. Z. d. Pr. F. u. J. 241.

Rheinbaben, Paul v., Die preußischen Disziplinargesetze. Berlin 1904. Franz Vahlen.

Kunze und Kautz. Die Rechtsgrundsätze des Kgl. Pr. Oberverwaltungsgerichts (Begründet von R. Parey). IV. gänzlich neu bearbeitete und bis zur Gegenwart ergänzte Auflage. Berlin 1905, J. Guttentag.

Bayern Forstetat für 1904/05, Kammerverhandlungen. A. F u. J. S. 167, 203, 247, 283. Die Einnahmen werden mit 40 651 000 Mk., die Ausgaben mit 18 284 215 Mk., die Reineinnahme mit 22 366 785 Mk. angesetzt. Die im Jahre 1900 neu errichteten 8 Forstämter in Nieder- und Oberbayern haben sich gut bewährt. In Ober- und Niederbayern ist, die beklagenswerten früheren Holzabschwendungen anlangend, erfreulicherweise wieder mehr aufgeforstet als abgeholzt worden. Die an Private abgegebene Pflanzenzahl hat sich bedeutend vermehrt. Trotzdem sind in Niederbayern noch über 6000 ha unbestockt. Die weiteren Verhandlungen betrafen u. a.: Ueberlassung von 400 ha des forstfiskalischen Chiemseemoores an die staatliche Moorkulturanstalt, Anlage von Rollbahnen zum Holztransport, Wildbachverbausektionen und Staatszuschüsse an Gemeinden zu Verbauungen 2c., Wünsche der oberbayerischen Gebirgsbevölkerung (Weidegang, Holzrechte), Streuabgaben, Holzversteigerungen, Kiefernspanner, finanzielle Ausbeutung der Staatsjagden u. a. m. Der Etat selbst findet sich l. c. auf S. 247. Eine Petition des statusmäßigen Betriebsvollzugs- und Forstschutzpersonals um Verbesserung der dienstlichen Verhältnisse verlief in fast allen Teilen erfolglos.

Ritzmann, Dr., Handbuch des Forststraf- und Forstpolizeirechts der Pfalz, mit einem Anhang betr. den Wildschadenersatz in der Pfalz. Frankenthal, L. Göhring & Co.

Dienstkleidung des bayer. Forstpersonals, D. F. Z. 756.

13 Gen.-Verf. des Bayer. Förstervereins. D. F. Z. 968.

Württemberg. Der Forst- und Jagdetat für 1905 und 1906 wird mitgeteilt und besprochen in der A. F. u. J. Z. 416. Aus dem Württembergischen Landtage, D. F. Z. 703. Es betragen beim Forstetat

die Einnahmen für	1905:	16 936 006	Mk.
„ „ „	1906:	16 369 006	„
„ Ausgaben „	1905:	6 042 785	„
„ „ „	1906:	6 022 785	„
der Ueberschuß „	1905:	10 893 221	„
„ „ „	1906:	10 346 221	„

Der Reinertrag aus der Jagd schließt ab mit 65 480 Mk. (1905) bezw. 72 100 Mk. (1906).

Verein der Forstwarte Württembergs. D. F. Z. 862.

Sachsen. Der Forstetat in der sächsischen Kammer. A. F. u. J. Z. 98. Der Etat für 1904/05 schließt mit einem Ueberschuß von 7 997 624 Mk. ab, gegen das Vorjahr um 144 963 Mk. höher.

Personalverzeichnis der Kgl. sächsischen Staatsforstverwaltung auf das Jahr 1905. Dresden. C. Heinrich.

Bekleidungsvorschrift für Beamte und Anwärter des Königl. Sächsischen Staatsforstdienstes. Dresden. C. Heinrich.

Gesetze, Verordnungen und Instruktionen, welche auf das Forstwesen Bezug haben, zusammengestellt von FR. Flemming in Dresden, Th. J. 205, (Unterrichts- und Prüfungswesen, Diensteinrichtung und Personalwesen, Dienstbezüge, Erwerbung und Veräußerung von Forstgrundstücken, Bewirtschaftung und Verwaltung, Vereinfachungen des Geschäftsgangs und Erweiterung der Befugnisse der Oberforstmeister und Revierverwalter, Forstverbesserungen, Rechnungswesen, Kalamitäten, Polizeiwesen, Versicherungswesen, Statistik, Versuchswesen.)

Satzungen für die Kgl. Sächs. forstl. Versuchsanstalt zu Tharandt vom 28. Dez. 1905. Th. J. 284.

Der Stand der sächsischen Forstreform. F. Zbl. 17.

Nach Nr. 299 vom 28. Okt. 1905 des „Dresdener Anzeigers" werden im Sächsischen Staatshaushaltsetat für 1906/07 Gehaltserhöhungen für eine Reihe von Forstbeamtenklassen vorgesehen: Höchstgehalt für Oberforstmeister 7500 Mk., Durchschnittsbesoldung für Oberförster 4750 Mk. (450 Mk. höher), Besoldung für Forstassessoren mit Rücksicht auf die lange Wartezeit 2700—3700 (Mittel 3200, gegen früher jetzt 500 Mk. höher), Besoldung für Förster im Mittel 2350 Mk. (250 Mk. höher), Waldwärter 1350 (100 Mk. höher). Ferner Stellenzulagen an einzelne Revierverwalter und Forstassessoren. Mietsentschädigung für Forstassessoren an der Forsteinrichtungsanstalt in Dresden (für 7 je 1000 Mk., für die übrigen je 750 Mk.). — Trotz dieser erheblichen, dauernden Mehrausgaben ist wiederum ein Mehrüberschuß (260 721 Mk.) gegen das Vorjahr veranschlagt, i. G. ein Reinüberschuß von 8 258 345 Mk.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung für das Jahr 1904 bringt in eingehender Form A. F. u. J. Z. 316: A. Personalveränderungen. B. Gesetze, Verordnungen, Bekanntmachungen (Organisation der Oberförstereien, Forststrafgesetz vom 13. 7. 1904, Leseholznutzung, körperliche Qualifikation f. d. Forstdienst). C. Mitteilungen aus der engeren Verwaltung (Selbstgewinnung der einheimischen Nadelholzsamen, Spätfröste, Buchelmast, Wallnuß, Esche, Ausnutzung des Eichenholzes insbes. zu Grubenholz, Lophyrus pini, Wild-

verbiß, Forsteinrichtungsarbeiten nach neuem Verfahren, Verpachtung von Grundstücken, Kontrolle bei Versteigerungen, Waldschönheitspflege, Submissions-Holzverkauf durch die Abteilung für Forst- und Kameralverwaltung in Darmstadt, Aufforstung der Gemeindehutweiden ꝛc.)

Die neue Forststrafgesetzgebung. Mit dem 31. Dezember 1904 ist das Forststrafgesetz vom 4. 2. 1837 außer Kraft getreten. An seine Stelle trat mit Wirkung vom 1. Januar 1905 das Forststrafgesetz vom 13 Juli 1904 (Großh. Hess. Regierungsblatt Nr. 24 vom 29. Juli 1904, S. 267.) Das Gesetz zerfällt in die Abschnitte; I. Allgemeine Bestimmungen. II. Strafbestimmungen: A. Forstentwendung, B. Forstbeschädigung, C. Weidefrevel, D. Zuwiderhandlungen gegen forstpolizeiliche Bestimmungen. III. Schlußbestimmungen. Nähere Mitteilungen über die Grundsätze dieser neuesten Forststrafgesetzgebung und deren wesentlichen Inhalt bringt die A. F. u J. Z. 250, 287.

Die Forst- und Feldstrafgesetzgebung im Großherzogtum Hessen: Forststrafgesetz vom 13. Juli 1904 nebst Verfahrungsvorschriften. Darmstadt. Jonghaus'scher Verlag.

Dienstanweisung für die Feldschützen vom 17. 12. 1904 nebst Anleitung für die Ortspolizeibehörden zur Ausführung der den Feld- und Forstschutz betr. Gesetzgebung. Darmstadt, G. Jonghaus.

Mecklenburg. 30. Versammlung der Forstwirte Mecklenburgs. D. F. Z. 1081 ff.

Sachsen-Meiningen. Aus dem Landtage, D. F. Z. 1134. Lage der Forstwarte, D. F. Z. 977. 30. Vers. des Vereins Thüringer Forstwarte. D. F. Z. 1155 ff.

Elsaß-Lothringen. Etat der Forstverwaltung für 1905, mitget. A. F. u. J. Z. 348. Die Einnahmen betragen 7 102 100 Mk., die Ausgaben 462 000 Mk., der Ueberschuß 3 480 850 Mk.; die Fläche des Staatswalds betrug am 1. April 1904: 137 287 ha und 16 252 ha ungeteilter Wald, der Abnutzungssatz 457 404 fm kontrollfähiges Derbholz und 83 982 fm an nicht kontrollfähigem Material im Staatswalde, sowie 51 701 fm kontrollfähiges Derbholz und 18 557 fm nicht kontrollfähiges Material in den ungeteilten Waldungen. Förster in Elsaß-Lothringen, D. F. Z. 450, 718, 872.

Holzhauerordnung für die Staats-, Gemeinde- und Anstaltswaldungen in Elsaß-Lothringen. Straßburger Druckerei und Verlagsanstalt.

Baden. Forstschutzbeamtenfrage, D. F. Z. 687. Bad. F. B. 1905.

Braunschweig. Aufhebung der Lokalinspektionsstellen. A. F. u. J. Z. 58. Aus der braunschweigischen Forstverwaltung, D. F. Z. 883.

Oesterreich. Das staatliche Forstpersonal und seine Existenzansprüche, Oe. F. Nr. 35.

Personalien für Oesterreich enthalten Oe. V. und Z. f d. g. F.

Schweiz. Aus dem Jahresbericht des eidgenössischen Departements des Innern: Forstwesen 1904, Schw. Z. 131.

Frankreich. Boutilly, V., inspecteur des eaux et forêts: Receuil de la législation forestière algérienne. Lois, décrets et réglements divers. Nancy. Berger, Levrault et Co.

Rumänien. Forstwirtschaft der Krongüter. D. F. Z. 964; Forstverwaltung, das. 1079.

Serbien. Forst- und Jagdbetrieb in Serbien, nach M. D. Markowitsch, Z. f. d. g. F. 401. I. Statistisches, Laubhölzer, Nadelhölzer, fremde Holzarten. II. Verwaltungsorganisation und Forstbetrieb.

Nordamerika. Eine kurze Mitteilung über die Organisation einer Verwaltung für die Forstreservationen der Vereinigten Staaten bringt Prof. Dr. Schwappach in der Z. f. F. u. J. 728. Durch Gesetz vom 1. Febr. 1905 sind die Forstreservationen dem Ackerbauministerium unterstellt worden, bei welchem nunmehr eine besondere Abteilung für Forstverwaltung (Forest Service) mit einem „Forester" an der Spitze besteht. Als Beamte fungieren Kontrolleure, Gehilfen der Kontrolleure, Waldhüter und Hilfsaufseher.

2. Forstliches Unterrichtswesen.

Deutschland. Das Unterrichtswesen im Deutschen Reich. Aus Anlaß der Weltausstellung in St. Louis unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner herausgegeben von Professor Dr. Lexis in Göttingen. Berlin 1904, A. Asher u Co

Das S. M. dem Deutschen Kaiser gewidmete, in 6 Einzelbänden erschienene Werk bildete einen würdigen Beitrag Deutschlands zur Weltausstellung in St. Louis (Nord-Amerika). Die Forstwissenschaft ist in folgender Weise vertreten: I. Hauptabschnitt: I. Abteilung „Lehrgebiet und Lehrbetrieb der Fakultäten", V. „philosophische Fakultät", unter XVII., Die Forstwirtschaft (von Prof. Dr. Endres-München), zerfallend in einen geschichtlichen, die Entwickelung der Forstwissenschaft an den Universitäten behandelnden allgemeinen Teil und in einen die Forstwissenschaft an der Universität München behandelnden speziellen Teil.

Der IV. Hauptabschnitt bringt im 2. Teil „Hochschulen für besondere Fachgebiete" die übrigen höheren Forstlehranstalten nach Geschichte, Organisation, Lehrmittel ꝛc, unter der 2. Abteilung „die Forstakademien":

a) Einleitung, betr. Entwicklung des forstlichen Unterrichts in Preußen und die Ausbildung der Forstverwaltungsbeamten (von OFm. Weise-Münden.
b) Forstakademie Münden (von OFm. Weise).
c) Forstakademie Eberswalde (von FA. Dr. Borgmann).
d) Forstakademie Tharandt (von OFR. Dr. Neumeister).
e) Forstl. Hochschule Aschaffenburg (von OFR. Dr. v. Fürst).
f) Großh. Sächs. Forstlehranstalt Eisenach (von Geh. OFR. Dr. Stoetzer).

Der landwirtschaftliche Unterricht in Weihenstephan und Schleißheim 1804 bis

1840. Von Prof. Dr. Holzner. München und Berlin 1905, R. Oldenburg.

Hochschulnachrichten für 1904 bringt A. F. u. J. Z. 71, 112 (Wahlrektorat in Tharandt von einjähr. Dauer), 260, 397, ferner F. Zbl. 68, 173, 402, 531, 665. Vorlesungsverzeichnisse finden sich halbjährlich in Z. f. F. u. J., A. F. u. J. Z., F. Zbl. u. a.

Sammelreferat über neuere Vorgänge auf dem Gebiet des Forstlichen Unterrichts. F. R. 184.

Eine Uebersicht über den Besuch der deutschen forstlichen Hochschulen im Sommersemester 1905 bringt Z. f. F. u. J. 612, F. Zbl. 448.

	Eberswalde	Münden	Aschaffenburg	München	Tharandt	Tübingen	Karlsruhe	Gießen	Eisenach
Gesamtzahl:	76	78	64	63	69	81	36	57	55
Darunter Studierende:									
a) für den heimischen Staatsdienst:	21	43	44	41	7	29	26	52	10
b) für den Dienst anderer deutscher Staaten:	7	11	.						
c) für den Privatdienst bezw. Bewirtschaftung eigner Wälder:	22	14	}20	}22	}37	}2	}7	}5	}38
d) Ausländer:	26	10		.	25		3		7

* * *

Jahres-Bericht der Königl. Forstakademie Eberswalde für die Zeit vom 1. April 1904 bis 31. März 1905. (Selbstverlag).

Denkmal für den verstorbenen Landforstmeister Danckelmann. Z. f. F. u. J. 69, 820, 341, 474.

Die Feier des 75-jährigen Bestehens der Forstakademie Eberswalde und die Enthüllung des Danckelmann-Denkmals, Festbericht in der Z. f. F. u. J. 547. Anläßlich der Feier erschien: Grundzüge der Geschichte und Wirtschaft der Königl. Oberförsterei Eberswalde, von FA. Dr. Borgmann. Berlin 1905, Jul. Springer. — Vgl. ferner F. Zbl. 629 (Festbericht u. Mitteilungen aus der Borgmann'schen Broschüre), A. F. u. J. Z. 397.

Erinnerungen aus dem Wirken des Landforstmeisters Dr. jur. Danckelmann, in seiner Eigenschaft als Oberforstbeamter der akademischen Lehrreviere mit besonderem Bezuge auf die Oberförsterei Freienwalde a. O. Von Fm. Boden-Freienwalde a. O. Z. f. F. u. J. 778.

* * *

Großherzogl. Forstlehranstalt — nunmehr zur Forstakademie erhoben — in Eisenach. Feier des 75-jährigen Bestehens. Z. f. F. u. J. 342.

Festschrift zur Feier des 75-jährigen Bestehens der Großherzoglich Sächsischen Forstlehranstalt Eisenach. Eisenach 1905, H. Kahle. Vgl. das eingehende Referat F. R. 145.

Berichte über die Feier sind erschienen Z. f. F. u. J. 653, F. Zbl. 529.

Eine eingehendere Mitteilung über die Einführung des Wahlrektorats an der Forstakademie Tharandt bringt die A. F. u. J. Z. 209 und 390.

Die Forstakademie Tharandt von 1811—1904. Von Prof. Dr. Neumeister. Z. f. d. g. F. 384.

Führer durch den akadem. Forstgarten von Tharandt. Von Geh. Hofrat Prof. Dr. Nobbe und Inspektor Büttner.

Nach dem Etat für 1906/07 soll in Olbernhau eine Forstlehrlingsschule gegründet werden („Dresd. Anz." Nr. 299 v. 28. Okt. 1905).

Sächsische Försterschule, D. F. Z. 930.

* * *

Erste Prüfung für Anwärter des Privatforstverwaltungsdienstes (Deutscher Forstwirtschaftsrat) A. F. u. J. Z. 184, F. Zbl 234.

Mitteilungen des D. F. V. Nr. 6, S. 108, 109.

Der Verein für Privatforstbeamte Deutschlands. Von Fm. Eulefeld in Lauterbach (Hessen), A. F. u. J. Z. 256.

Prüfung für Privatförster (Verein für Privatforstbeamte Deutschlands) A. F. u. J. Z. 71.

Prüfungen für Privatförster (Verein für Privatforstbeamte Deutschlands), mit Zusatz von OFR. Dr. Fürst, F. Zbl 29.

Prüfungen von Privatforstbeamten. Von Fm. Fricke-Beutnitz (Entgegnung auf den Fürst'schen Zusatz im F. Zbl. 29), F. Zbl. 154.

Försterschulen für Privatforstbeamte (Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, Beschluß der 2. Vers. am 14. Aug. 1904 in Dresden), F. Zbl. 445.

Privatforstlehrlingsschule (Templin), D. F. Z. 307, 1067.

Deutsche Privatforstbeamte, D. F. Z. 3, 99, 239, 247, 307, 404, 426, 497, 597, 634, 763, 764, 823, 992, 996, 1055, 1067, 1088, 1109, 1128.

Prüfungs- und Anstellungsverhältnisse der Privatforstbeamten in Deutschland, N. F. B. 19.

Die sogen. mittlere Forstlaufbahn, D. F. Z. 54.

* * *

Preußen. Abänderung der Bestimmungen über die Vorbereitung für den Kgl. Forstverwaltungsdienst vom 25. Januar 1903 in bezug auf Beurteilung des Sehvermögens. Allg. Vfg. Landw. Min. vom 6. Dzbr. 1904, J. d. Pr. F. u. J. 1.

Vorschriften über die Ausbildung und Prüfung der Bewerber um Königl. Forstkassenrendantenstellen, bespr. F. Zbl 114.

Ausbildung der Förster, D. F. Z. 25, 239, 497, 796, 910, 930, 970, 1067, 1128.

Ausbildung der Forstschutzbeamten. Mit dem 1. Oktober 1905 wurden die neuen Forstlehrlingsschulen (Großschönebeck, Margoninsdorf, Steinbusch und Hachenburg) eröffnet. Der einjährige Besuch einer Forstlehrlingsschule ist nun obligatorisch geworden, nachdem sich die Ausbildung auf den bisher schon versuchsweise eingerichteten Schulen Großschönebeck und Proskau bewährt hat, J. d. Pr. F. u. J., F. Zbl. 495.

Die Einrichtung der neuen Preußischen Forstlehrlingsschulen wird besprochen in der A. F. u. J. Z. 281.

Satzungen für die Forstlehrlingsschulen (Allg. Vfg. Landw. Min vom 3. Juni 1905), J. d. Pr. F. u. J. 203 Hausordnung für dieselben, ebenda 205 u. Z. f. d. g. F. 312.

Wahl des Lehrherrn für Forstlehrlinge (Allg. Vfg. Landw. Min. vom 31. Juli 1905), J. d Pr. F. u. J. 211.

Gedanken zum Lehrplan der Forstlehrlingsschulen, von H. Simon, D. F. Z. 25.

Westermeier, G., Kgl. Fm. in Schkeuditz. Leitfaden für Försterprüfungen, 10. Auflage. Berlin 1904, Jul. Springer. Bespr. Z. f. F. u. J. 540.

Grothe, Lesebuch für Forstlehrlingsschulen. Neudamm 1905, J. Neumann.

* * *

Ein Fischereilehrkursus fand vom 24. bis 26. Aug. 1905 wiederum an der Forstakademie Eberswalde (Prof. Dr. Eckstein) statt; der Kursus war von 80 Teilnehmern besucht.

* * *

Mecklenburg. Prüfungen von Privatforstbeamten, D. F. Z. 827.

Försterprüfungen in Mecklenburg, D. F. Z. 947.

Elsaß-Lothringen. Prüfungen in Elsaß-Lothringen, D. F. Z. 861.

Oesterreich. Die land- und forstwirtschaftlichen Lehranstalten in Oesterreich im Schuljahre 1904/05. Zusammengestellt im k. k. Ackerbauministerium. Wien 1905, Alfred Hölder, Z. f. d. g. F. 468.

Die Ausbildung der Staatsforstbeamten in Oesterreich, Oe. F. Nr. 37.

Der k. k. Hochschule für Bodenkultur zu Wien ist anläßlich der Einführung der 4-jähr. Studiendauer das Recht zur Promotion von Doktoren der Bodenkultur verliehen worden, F. Zbl. 665.

Ueber Wesen und Ziele der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, Oe. F. 9, 33.

Doktoren der Bodenkultur (Wiener Hochschule f. Bodenkultur), Z. f. d. g. F. 373.

Studentenheim an der k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien, Oe. V. 77.

Zur sozialen Stellung der absolvierten Hörer der Hochschule für Bodenkultur in Wien, Oe. F. 57.

Dr. A. Cieslar, Antrittsrede vom 10. Mai 1905 an der Hochschule für Bodenkultur in Wien (Beziehungen zwischen Biologie der Pflanzen und dem Waldbaue), Z. f. d. g. F. 244.

IV. Jahresbericht der höheren Forstlehranstalt für die österreichischen Alpenländer zu Bruck a. d. Mur 1903/04. Bespr. A. F. u. J. Z 158.

Reichstadt (früher Weißwasser) in Böhmen: Jahresschrift der höheren Forstlehranstalt für 1904, erschien im Selbstverlag 1905.

Ungarn. Denkschrift des Lehrkörpers der Hochschule für Berg- und Forstwesen zu Selmecbánya (Schemnitz) im Interesse des Verlegung der Anstalt. „Erdészeti Lapok" (Forstl. Blätter), 44. Jahrg., August 1905.

In „Erdészeti Lapok" (Forstl. Blätter), Organ des ungarischen Landesforstvereins, 44. Jahrg., VII. Heft 1905, veröffentlicht Jul. Roth (Adjunkt an der ungar. Zentralstation f. d. forstl. Versuchswesen zu Selmecbánya) einen Bericht über die niedere forstliche Ausbildung zufolge einer nach Oesterreich und Deutschland unternommenen Studienreise. Vgl. ferner ebenda, Septemberheft 1905, welches 3 weitere Artikel zur Frage des niederen Forstunterrichts enthält (Fm. A. v. Török, Obf. Kaán, Obf. Stefán Gálffy).

Die „Grazer Tagespost" bringt in Nr. 990 v. 19. Okt. 1905 die Nachricht von der Eröffnung der niederen Forstschule zu Klagenfurt am 15. Okt. 1905; hiermit war die 83. Versamml. des Kärntner FV., welcher der Gründer der Anstalt ist, verbunden. Vgl. auch Oe. F. 377.

Schweiz. 50-jähr. Jubiläum des eidgenöss. Polytechnikums in Zürich am 28—30. Juli 1905, Schw. Z. 179.

Reglement vom 29. Juli 1904 für die forstlich-wissenschaftliche Staatsprüfung zur Wählbarkeit an eine höhere eidgenössische oder kantonale Forstbeamtung, Schw. Z. 104.

Leitfaden für schweiz. Unterförster- und Bannwartkurse. 4. Auflage, bearb. von Dr. Franz Fankhauser. II. Teil. Forstbenutzung, Forstschutz, Feldmessen und forstl. Baukunde. Bern 1905, Fr. Semminger. (Der I. Teil, Einleitung, Standortskunde, Forstbotanik, Waldbau, erschien 1902.)

Rußland. Beschreibung der Feier des hundertjährigen Bestehens des St. Petersburger Forstinstituts. Von A. W. Fomitschew. St. Petersburg 1904.

Berichte des Kaiserl. Forstinstituts, Heft 11. Petersburg 1904. Bespr. A. F. u. J. Z. 312.

Finnland Ewois, das Finnländische Forstinstitut, von E. Kern, Direktor des St. Petersburger Forstinstituts (Abdruck aus den Berichten des letzteren). Bespr. A. F. u. J. Z. 161.

England. Die technische Hochschule zu Coopers Hill ist geschlossen und die seither damit verbundene Forstschule an die Universität Oxford verlegt worden. Dr. Schlich, ein geborener Hesse, ist als erster Prof. der Forstwissenschaft berufen, neben ihm wirkt als zweiter Prof. W. R. Fischer, A. F. u. J. Z. 398.

Nord-Amerika. Professor B. E. Fernow und der Adirondackwald. Von Prof. Dr. Jentsch, Z. f. F. u. J. 108. Mit dem Begriff der Forstwirtschaft in Amerika ist untrennbar der Name unseres deutschen Landsmannes B. E. Fernow verbunden, der vor nunmehr bald 30 Jahren nach Amerika ging und nach mancherlei Wandlungen seines Werdegangs im Jahre 1886 an die Spitze des Departement und später des neu begründeten Bureau of Forestry berufen wurde. Im Jahre 1898 errichtete der Staat New York ein forstliches Institut an der Cornell-Universität zu Ithaka, dessen Leitung Fernow als Professor der Forstwissenschaft übernahm. Plötzlich kam 1901 die Nachricht, daß Fernow aus seine Lehrtätigkeit ausgeschieden, die forstliche Bildungsstätte Ithaka eingegangen sei. Man hatte Fernow eine mit forstwissenschaftlichen Grundsätzen nicht vereinbare waldverwüstende Wirtschaft in den ihm überwiesenen Lehrforsten im Adirondackgebirge zum Vorwurf gemacht, was schließlich zur Aufhebung des forstlichen Lehrstuhls in Ithaka führte.

Gelegentlich der Weltausstellung in St. Louis 1904 hat nun Jentsch Ithaka besucht und sich über die Ursachen von Fernow's Schicksal an Ort und Stelle unterrichtet. Er nimmt Fernow, wenn er sich auch nicht in allen Punkten auf seine Seite zu stellen vermag, namentlich im Hinblick auf dessen große Verdienste um die amerikanische Forstwirtschaft in Schutz. Ein augenblicklicher Mißerfolg in der Anwendung eines an sich örtlich angebrachten Wirtschaftsverfahrens hätte nicht gleich zur gänzlichen Beseitigung Fernows führen sollen. Jentsch spricht den Wunsch aus, daß die Vereinigten Staaten sich des Mannes dankbar wieder erinnern möchten, der für die Erhaltung und Pflege des amerikanischen Waldes den ersten mächtigen Impuls gegeben habe.

* * *

Forstterminologie (Vocabulaire forestier). Französisch, englisch, deutsch. Von Prof J. Gerschel. Paris 5 Rue des Beaux-Arts; Nancy, 18 Rue de Glacis. 1905. Berger-Levrault et Cie., Editeurs.

3. Personalien.

a) Totenliste, Nekrologe.

Die A. F. u. J. Z. beginnt den neuen Jahrgang auf S. 1 mit einem von Dr. Heß verfaßten Nachruf für den am 29. Juni 1904 verst. Prof. a. d. k. k. Hochschule für Bodenkultur in Wien Gustav Hempel, welcher die Fächer Waldbau, Forstbenutzung, Forstgeschichte und Forstliteratur vertreten hatte. — Ludw. v. Tetmajer, † 31. Jan. 1905 (Rektor der Wiener techn. Hochschule) Nachruf Z. f. d. g. F. 191. — Josef Weinelt † Z. f. d. g. F. 33. — Jul. Siegler v. Eberswald †, Z. f. d. g. F. 526. — Die Z. f. F. u. J. widmet auf S. 6 einen Nachruf dem am 1. Jan. 1904 zu Eberswalde in den Ruhestand getretenen, am 16. Dezember 1904 ebendaselbst verstorbenen Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Anton Müttrich; desgl. Nachruf Z. f. d. g. F. 93. — Die Z. f. F. u. J. 136 widmet dem am 1. Nov. 1904 verstorbenen Vorsitzenden Rat der Forstl. Abteilung der Großherzogl. Badischen Forst- u. Domänendirektion, Geheimrat Friedrich Krutina, einen ehrenden Nachruf, ferner Nachruf mit Bildnis, A. F. u. J. Z. 185, Nachruf F. Zbl. 129, Z. f. d. g. F. 232. — Heinr. Bose, † 8. Aug. 1905 im Alter von 94 Jahren, Nachruf F. Zbl. 608. — Rud. Weber (München), † 12. Sept. 1905, Nachruf F. Zbl. 609. — Forstrat a. D. Gustav Wagener, † 9. Okt. 1904 zu Coburg, Nachruf A. F. u. J. Z. 107. — Karl Emil Diezel's Grabstätte zu Schwebheim, Aufruf zur Wiederherstellung Z. f. F. u. J. 136 u. a. a. O. Enthüllung des Diezel-Denkmals Z. f. F. u. J. 546; ferner A. F. u. J. Z. 180, Z. f. d. g. F. 486.

b. Sonstige Veränderungen.

Ein Lebensbild des am 1. Jan. 1904 zu München in den Ruhestand getretenen Zoologen Geh. Reg. Rats Prof. Dr. Aug. Metzger bringt im Januarheft die Z. f. F. u. J.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Heß in Gießen feierte am 23. Juni 1905 seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Oskar Brefeld, Prof. der Botanik an der Universität Breslau, ist nach 30-jähr. akadem. Lehrtätigkeit in den Ruhestand getreten. Z. f. F. u. J. 819 u. a. a. O.

Nach Tharandt wurde zum Nachfolger des in den Ruhestand getretenen Professors der Botanik und Direktors der pflanzenphysiologischen Abteilung der forstl. Versuchsanstalt daselbst, Geh. Hofrats Dr. Nobbe, zum 1. April 1905 der an der Großherzogl. Sächs. Forstlehranstalt zu Eisenach bisher tätig gewesene Prof. Dr. Neger berufen.

Dr. Ad. v. Cieslar wurde zum o. ö. Professor für forstliche Produktionslehre an der Hochschule für Bodenkultur in Wien ernannt, derselbe ist damit aus dem Verband der forstl Versuchsanstalt in Mariabrunn ausgeschieden. Lebensbild (mit Abbildung) Z. f. d. g. F. 194.

II. Forstgeschichte.

Allgemeine Deutsche Biographie. Herausgegeb. durch die historische Kommission bei der Kgl. Akademie der Wissenschaften. Leipzig, Duncker und Humblot. Band XLIX (1904) und L (1905). Die beiden Bände enthalten weitere Biographieen von Vertretern der Forstwissenschaft, verfaßt von Geh. Hofrat Prof. Dr. Heß in Gießen: Karl Grebe, Gustav Henschel, Eduard Heyer, Gustav Heyer, Wilhelm Horn, Friedrich Judeich. Vgl. A. F. u. J. Z. 412.

Fabricius, Dr. Ludw., Priv.-Doz. der Forstwissenschaft a. d. Universität München, Geschichte der

Naturwissenschaften in der Forstwissenschaft bis zum Jahre 1830. Stuttgart 1906, Eugen Ulmer. (Erschien bereits Ende 1905.)

Die Forstakademie Tharandt von 1811—1904. Von Prof. Dr. Neumeister. Z. f. d. g. F. 384.

Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum, von Prof. Joh. Hoops. Straßburg i. E., K. J. Trübner.

Das Bamberger Hauptsmoor vor 55 Jahren. Von Ofm. a. D. Guse in Potsdam. A. F. u. J. Z. 401.

Jucht, Dr. Wilh., Assistent an der Kgl. Bayr. Forstl. Versuchsanstalt: Geschichte der Holzzoll- und Holzhandelsgesetzgebung in Bayern. Berlin 1905, Jul. Springer.

Kurpfalzbayrische Forstverwaltung (Ex antiquis nova). Von FR. Joh. Keiper zu Speyer. F. Zbl. 451, 539, 593. Die große, sowohl speziell forstgeschichtlich, wie allgemein kulturgeschichtlich interessante Arbeit beginnt mit dem 16. Jahrhundert (Kurpfalz, Kurbayern, Kurpfalzbayern) und gibt zahlreiche wertvolle Aufschlüsse über die Entwicklung der Forstwirtschaft in den genannten Landesteilen innerhalb der letzten 4 Jahrhunderte.

Begiebing, Dr. Heinr., Die Jagd im Leben der salischen Kaiser. Bonn 1905, P. Hanstein.

Aenderungen in der Bestockung des Pfälzer Odenwaldes. Von Prof. Dr. Hausrath in Karlsruhe. F. Zbl. 69, 131. Die vorliegende geschichtliche Spezialstudie stellt u. a. fest, daß auf dem Buntsandstein des Odenwalds ursprünglich die Laubhölzer heimisch waren, dann aber seit der Mitte des 18. Jahrh. überall dem Nadelholzanbau weichen mußten, mit dem heute zu Tage tretenden Ergebnis, daß Klima und Boden dem Nadelholz nicht völlig entsprechen, vielmehr das Laubholz den Grundbestand wieder bilden muß.

Aus der Geschichte der österreichischen Forstwirtschaft bringt Obf. Dr. Laspeyres eingehende Mitteilungen in der Z. f. F. u. J. 30, 113. Dieselben werden einer anläßlich des 50jährigen Regierungsjubiläums des Kaisers Franz Joseph I. erschienenen Festschrift „Geschichte der österreichischen Land- und Forstwirtschaft und ihrer Industrieen von 1848—1898" entnommen: Entwicklung des forstlichen Betriebs und seiner Einrichtung, Besitzstand, Forstbenutzung, Forstkulturwesen, Karstaufforstung, Waldpflege, Forstschutz, forstliches Transport- und Bauwesen, forstliche Industrieen, insbesondere Imprägnierung, Holzverkohlung, Harznutzung, mechanische Holzbearbeitung, Holzschliff und Zellstoff.

Buchmayer, Historisch-biographische Reminiszenzen als Beitrag zu einer österreichisch-ungarischen Forstgeschichte in besonderer Beziehung zur Vorzeit der einstigen k. k. Forstakademie Mariabrunn. Papiermühle bei Roda, Gebr. Vogt.

Die Oberstjägermeister des XVI. Jahrhunderts am Wiener Hofe. Von Karl Leeder. Oe. V. 290. Die Abhandlung bildet einen interessanten Beitrag zur Forst- und Jagdgeschichte, speziell zur Geschichte des österreichischen Oberstjägermeisteramtes.

Zur Geschichte der Feuerholzsortierung in den Staatsforsten des Wiener Waldes. Z. f. d. g. F. 188.

Rückblick auf die bisherige Tätigkeit der österreichischen Forstkongresse, vom Oberforstkommissär Rud. Fischer. Oe. V. 215. Die Arbeit umfaßt in gedrängter Form die Ergebnisse von 21 Tagungen des Oesterreich. Forstkongresses von 1876—1905.

Im Schillerjahre, ein Gedenkblatt, von L. Dimitz. Oe. V. 115.

Die Stadt- und Spitalwaldungen Schaffhausens von 1864—1903. Schw. Z. 15.

III. Forstpolitik.

1. Im Allgemeinen.

Ein hervorragendes, das große Gesamtgebiet der Forstpolitik nach dem neuesten Stand der Wissenschaft erschöpfend behandelndes, nach Inhalt und Einteilung in vieler Beziehung neue Wege einschlagendes Werk erschien gegen Ende des Jahres 1905 im Verlage von J. Springer, Berlin: Handbuch der Forstpolitik, mit besonderer Berücksichtigung der Gesetzgebung und Statistik, von Dr. Max Endres, o. ö. Professor an der Universität München.

Es dürfte von Interesse sein, an dieser Stelle einen kurzen Ueberblick über die forstwirtschaftlichen Gebiete zu geben, welche Endres in seiner neuen Forstpolitik behandelt hat:

I. Kap.: Größe, Verteilung, Besitzstand und Bestandsverfassung der Wälder. (Europa, Deutsches Reich.)

II. Kap: Die Produktionsfaktoren der Waldwirtschaft (Boden, Kapital, Arbeit, Wirtschaftssysteme.)

III. Kap.: Die Holzerträge (Normale Massenerzeugung des Einzelbestandes, Holzertrag nach den Wirtschaftsergebnissen der Staatsforste, Holzproduktion des Deutschen Reichs, Mineralkohle und Holz.)

IV. Kap.: Die Gelderträge (Begriffe, Ueberſicht, Roheinnahme und Holzpreise, Ausgaben, Reineinnahme, Gelderträge, außerdeutsche Staatsforsten.)

V. Kap.: Die Wohlfahrtswirkungen des Waldes (Begriff, Voraussetzung, wissenschaftliche Forschung, Einfluß des Waldes auf Temperatur, Feuchtigkeit, Niederschläge, wasserwirtschaftliche Bedeutung des Waldes, mechanische, hygienische, ethische Bedeutung des Waldes.)

VI. Kap.: Forstpolizeigesetzgebung.

VII. Kap.: Der Schutzwald und die Gesetzgebung.

VIII. Kap.: Privatwaldwirtschaft.

IX. Kap.: Gemeindewaldwirtschaft.

X. Kap.: Staatswaldwirtschaft.

XI. Kap.: Waldgenossenschaften.

XII. Kap.: Forstrechte.

XIII. Kap.: Holzhandel und Holzproduktion.
XIV. Kap: Holzzoll (Einleitung, Holzzollgesetzgebung seit 1879, Verzollungsmaßstab, Bedeutung der Holzzölle, Gründe für und gegen Holzzoll, Gestaltung der Holzzölle. Zollbegünstigungen und Warenverkehr, Zoll auf Gerbrinde und Quebracho, Holzzölle außerdeutscher Staaten.)
XV. Kap.: Holztransport (Wassertransport, Eisenbahntransport.)
XVI. Kap.: Waldbesteuerung.
XVII. Kap.: Forstwirtschaftlicher Realkredit (Beleihung.)
XVIII. Kap: Waldbrandversicherung.

Die Endres'sche Forstpolitik ist nicht nur für den Forstmann, sondern auch für den Nationalökonom, Juristen, Verwaltungsbeamten und jeden anderen an forstpolitischen Fragen der Gegenwart Interessierten geschrieben und enthält daher auch eine möglichst erschöpfende Darstellung der einschlägigen Gesetze und der Statistik. Das gediegene Werk dürfte in allen beteiligten Kreisen als ein zeitgemäßer, willkommener Ratgeber mit Freuden begrüßt werden!

* * *

Deutschland. Die Uebernahme der pflanzenschutzlichen Einrichtungen der D. L. G. auf eine Reichsanstalt wird in der N. Z. f. L. u. F. 24, 76 von Prof. Dr. v. Tubeuf eingehend erörtert. Die Ausführungen wenden sich gegen die neuerlichen, zu weit gehenden Bestrebungen, das Sammeln von pflanzenpathologischen Objekten nach statistischer Methode im großen zu organisieren, um das so zusammengetragene Material an einer Zentrale für das ganze Reich zu bearbeiten, d. h. die Art und das Wesen der Erkrankung oder Beschädigung festzustellen und Ratschläge für Abhilfemittel zu erteilen. Vielmehr müsse angestrebt werden, den Mangel an wissenschaftlich durchgebildeten und zugleich praktisch erfahrenen Pflanzenpathologen zu beheben, anstatt Leute in die Praxis zu stellen, die mangelhaftes Wissen und mangelhafte Erfahrung durch die staatliche Autorisation allein ersetzen müssen.

Ein Verzeichnis der bis jetzt erschienenen Flugblätter der Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft (Dahlem bei Berlin, bisher biolog. Abt. f. L. u. F. am Kaiserl. Gesundheitsamt, bringt das J. d. Pr. F. u. J. 196.

* * *

Schutz der Naturdenkmäler (Bayern), F. Zbl. 578.

Erhaltung von Naturdenkmälern, F. Zbl. 665.

* * *

Ueber die wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Aufgaben der deutschen geologischen Landesanstalten berichtet nach der am 21. September 1904 in Eisenach zum ersten Male stattgehabten allgemeinen Versammlung der Direktoren der geologischen Landesanstalten der deutschen Bundesstaaten FA. Dr. Borgmann in der Z. f. F. u. J. 516. Aus den Verhandlungen läßt sich ein Einblick in die vielseitigen und bedeutungsvollen Aufgaben der geologischen Landesanstalten gewinnen. Die Betätigung nach der praktischen Seite hin rücksichtlich der Förderung jeglicher Art der vaterländischen Bodenkultur wird als besonders erfreulich bezeichnet und hiermit der Wunsch verknüpft, daß diese Bestrebungen, welche nunmehr durch den Zusammenschluß aller deutschen Landesanstalten in feste, gemeinsame Bahnen gelenkt worden sind, reiche Früchte tragen möchten.

* * *

Allgemein forstpolitische Gebiete werden berührt in Dr. Heck's Abhandlung über Deutsche Reisebilder (Neue Folge), A. F. u. J. Z. 73, 113, 145, 187.

Waldankäufe und -verkäufe, D. F. Z. 32, 39, 499, 1067, 1134.

Ertragsfähigkeit der deutschen Forsten, H. f. W. Nr. 38 ff.

* * *

Aus unseren Kolonieen (Kiautschou, Ostafrika). F. Zbl. 46.

Kiautschou. Unter „Forstliches aus Kiautchou" berichtet in der Z. f. F. u. J. 790 FA. Dr. Borgmann eingehend über die Entwicklung der Forstwirtschaft und ihre Erfolge in der jungen Kolonie auf Grund der seit 1898 alljährlich dem Reichsmarineamt vom Kaiserlichen Gouvernement in Tsingtau überreichten Denkschriften, betr. die Entwicklung des Kiautschougebietes. Die bisher durchgeführte Bodenbindung an Hängen, die Sperrung von Wasserrissen und die Aufforstungen haben bereits erhebliche Erfolge aufzuweisen, nicht nur bezüglich der Verlangsamung des Wasserabflusses und einer Verhinderung der Versandung des Hafens, sowie um des entstehenden jungen Waldes selbst willen, sondern insbesondere auch bezüglich einer Sicherstellung der Wasserversorgung der Stadt. Der junge Wald spielt fürs erste die Rolle eines Schutzwaldes und berechtigt für die Zukunft die Hoffnung, auch ein guter Wirtschaftswald zu werden.

Berichte über Land- und Forstwirtschaft in Deutsch-Ostafrika. Herausgegeb. vom Kaiserl. Gouvernement in Amani.

Aus Deutsch-Ostafrika. Kurze Mitteilung von Dr. Borgmann in der Z. f. F. u. J. 383 nach der „Denkschrift über die Entwicklung der deutschen Schutzgebiete in Afrika und in der Südsee" vom 31. März 1904.

* * *

Gelegentlich der Verhandlungen des Preußischen Landes-Oekonomie-Kollegiums vom 2. bis 4. Februar 1905 zu Berlin referierte OFm. Riebel-Eberswalde über die Forstwirtschaft im Berichtsjahre 1903, zunächst bezüglich der segensreichen Tätigkeit der Landwirtschaftskammern. Die Provinz Brandenburg hat, materiell unterstützt durch den deutschen und märkischen Forstverein, eine verdienstvolle Arbeit, betreffend Erhebungen über den Grubenholzhandel, in Angriff genommen. Von großem Nutzen für die Privatwaldwirtschaft ist die Einrichtung

von Stellen für Holzpreisaufzeichnungen, Forsteinrichtungen, Waldwertberechnungen, Vermessungen, Oberaufsicht, Samen- und Pflanzenbezug u. a. m. Bezüglich der allgemeinen Lage der Forstwirtschaft bemerkt Referent, daß leider in Posen, Ost- und Westpreußen die Entwaldung durch Abholzung ohne nachfolgende Aufforstung noch eine fortschreitende ist. Im Westen hält der Niedergang der Eichenschälwaldwirtschaft an, die Preise für Eichengrubenholz sind niedrige, kaum höher als für das Kieferngrubenholz. Ein Gegengewicht gegen die Entwaldungen bilden die Oedlandsankäufe und Aufforstungen durch die Staatsforstverwaltung; im Jahre 1903 wurden 47 000 ha, seit 1883 bereits 85 000 ha angekauft. Die Absatzverhältnisse für Holz haben sich seit dem Tiefstand 1902 wesentlich gebessert, ebenso aber ist die Holzeinfuhr nach Deutschland von 43,7 Mill. dz (1902) wieder auf 53,6 Mill. dz gestiegen.

Bei den neuen Handelsverträgen sei die Forstwirtschaft schlecht weggekommen. Vorteilhaft sei die schärfere Scheidung von Rundholz und beschlagenem Holz, ferner die Trennung von Hart- und Weichholz bei der Umrechnung von Gewicht in Holzmasse. Die Spannung zwischen Rundholz : beschlagenem : gesägtem Holz beträgt 1 : 2 : 6, gegen das frühere Verhältnis 1 : $1\frac{1}{2}$: 4, wodurch wenigstens die Sägeindustrie den erstrebten Schutz erhalten hat. Nachteilig wirkt die Ermäßigung der Zölle, vorwiegend für die schwächeren Hölzer. Für Schneideholz war ein Zoll von 7,50 Mk. pro fm erstrebt, statt dessen ist derselbe noch um 0,48 Mk. auf 4,32 Mk. ermäßigt worden; sowohl die Schneidemühlenindustrie, wie die Forstwirtschaft habe hierdurch Schaden, ferner könnte durch Frachtermäßigungen seitens Oesterreichs dieser Zoll vollständig ausgeglichen werden. Die Forstwirtschaft scheine sonach in den neuen Handelsverträgen — wie schon öfter — zu Gunsten der Landwirtschaft benachteiligt worden zu sein.

Zum Schluß berichtet Riebel kurz noch über neuere Arbeiten der forstl. Versuchsanstalt in Eberswalde: Kiefernbaumschwamm, Kiefer auf ehemaligen Ackerböden, Heideaufforstung; letztere Arbeit ist einer besonderen Kommission übertragen, in welcher die Eberswalder Versuchsanstalt mitwirkt.

Landwirtschafts-Minister v. Podbielski erkennt die Bestrebungen der Landwirtschaftskammern zur Hebung der Privatforstwirtschaft an, die Quebrachoeinfuhr lasse nach (Chromgerbung), die neuen Holzzölle seien zwar ermäßigt, trotzdem dürfe auf steigende Holzpreise gerechnet werden. Die weitere Debatte beschäftigte sich mit Zollfragen, Waldbrandversicherung, Oedlandsankäufen, Vertilgung des Schwarzwildes (Abschußerlaubnis.) Vgl. auch F. Zbl. 422.

* * *

Oesterreich. Feuerholz und Mineralkohle, gez. L. D., Oe. V. 284. Der Verf. bezeichnet es als ein großes Glück für die Erhaltung unseres heutigen Waldes, daß die Mineralkohle, das Produkt des im Strom der Jahrtausende untergegangenen einstmaligen Urwalds, gefunden wurde. Die anfängliche Krisis im Brennholzabsatz habe sich zum Segen des Waldes gewendet. Eine anschauliche Schilderung über die Wandlungen, die der Brennstoffverbrauch Frankreichs im vorigen Jahrhundert durchgemacht hat, sei im ersten Bande von Hüffels „Economie forestière" niedergelegt. Der Verf. geht sodann näher hierauf ein und zieht einen Vergleich mit den österreichischen Verhältnissen In Frankreich überwiegt das Laubholz, besonders die Eiche, im Mittel und Niederwaldbetrieb. Die Konkurrenz der Kohle führte daher in erster Linie und in großem Maßstabe zur Umwandlung des Mittel- und Niederwalds in den Hochwald mit vorwiegender Nutzholzerziehung. Der österreichische Wald mit mehr als zwei Dritteilen Nadelholz wies wesentlich günstigere Verhältnisse auf, das Verlassen der Brennholzwirtschaft war ungleich leichter; hemmend wirkte nur die Abgelegenheit vieler Nadelholzgebiete von den Hauptverkehrsstraßen und das Vorwiegen der nutzholzarmen Buche in den Laubholzgebieten. Der Verf. bezeichnet den durch die Mineralkohle veranlaßten Uebergang zum Hochwaldbetrieb als eine Rückkehr zur Natur, welcher der Ausschlagwald etwas Fremdes sei; andererseits sei aber das Zurückdrängen des Laubholzes zu Gunsten des Nadelholzes, des Mischwaldes zu Gunsten des reinen Nadelholzwaldes ein Abfall von der Natur.

Das XX. Jahrhundert werde den Uebergangsprozeß im Walde zum Abschluß bringen. Die Kohlenschätze der Erde haben den Wald vor maßloser Ausnutzung bewahrt und die Forstwirtschaft zu ihrem ausgesprochenen Vorteile auf neue Bahnen gelenkt. Wenn jedoch die Kohlenvorräte einmal zu Ende gingen, dann werde freilich der Wald keinen Ersatz bieten können. Das schöpferische Wirken des menschlichen Geistes werde sich aber neue Kräfte und Mittel dienstbar zu machen verstehen, wenn die alten Hilfsquellen versiegten.

Der Entwurf der Forstgesetznovelle für das Erzherzogtum Oesterreich unter der Enns, Oe. F. 78.

Dimitz, Die forstlichen Verhältnisse und Einrichtungen Bosniens und der Herzegowina. Wien, W. Frick. Bespr. F. Zbl. 387. Vergl. auch das eingehende Referat von Prof. Dr Schwappach, F. R 97.

Neues über Wald und Waldwesen in Bosnien und der Herzegowina. Auszugsweise Mitteilungen aus dem L. Dimitz'schen Werk. Z f d. g. F. 1, 49, 107.

Ein Landeskulturrat für Niederösterreich, Oe. F. Nr. 45.

Rußland. Eingehende Mitteilungen über die forstlichen Verhältnisse in den baltischen Provinzen (nach M. von Sivers, Riga 1903, W. F. Häcker) macht FA. Dr. Borgmann in der Z. f. F. u. J. 661.

Forstliche Mitteilungen aus Rußland. Nach dem Lesnoj journal mitget. von Guse, Z. f. F. u. J 385.

Lappland. Ausbeutung der Wälder in Lappland, D. F. Z. 147.

Schweden. Schwedens Wald und sein volkswirtschaftlicher Wert, N. F. B. 33. Waldnutzung in Schweden, D. F. Z. 11.

England. Ein Ausflug in den „New Forest" und die Förderung rationeller Forstwirtschaft in England. Von Charles Hancock, Rechtsanwalt und Mitglied der K. Schottischen Arboricultural Society, London. Der Verfasser bezeichnet den „New Forest" in der Grafschaft Hampshire als ein günstiges Versuchsterrain zur Schaffung eines staatlichen Demonstrationsareals, insbesondere eines Forstgartens im großen Stil. Die Betrachtungen regen zur ernstlichen Inangriffnahme einer Organisation und Fortbildung des englischen Forstwesens an. Z. f. F. u. J. 247.

Schlichs Manual of Forestry. London 1905, Bradbury, Agnew & Co. A. F. u. J. Z. 342.

Transactions of the Royal Scottish Arboricultural Society. Vol. XVIII (Jubilee Volume). John Nisbet, A. D., Richardson, Rob. Galloway. Edinbourg 1905. Printed for the Society. Sold by Douglas a. Toulis, Castle Street.

Frankreich. G. Huffel, Economie forestière. Tome I. 1904, Tome II. 1905. Paris, L. Laveur. Der erste Band der Huffel'schen „Forstpolitik" enthält: Nutzen der Waldungen, Eigentum und Gesetzgebung, Forstpolizei, Forststatistik. Der zweite Band enthält: Holzmeßkunde, Statik und Waldwertberechnung.

Aus französischen Forsten (mitget. von Guse), Z. f. d. g. F. 228.

Griechenland. Forstwirtschaft Griechenlands, mitget. von A. v. Padberg, A. F. u J. Z. 398.

Persien. Ueber Persiens Waldreichtum, Z. f. d. g. F. 391.

Indien. Bombay's Wälder, A. F. u. J. Z. 399.

Nordamerika. Ueber Forstliches aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika referiert FA. Dr. Borgmann in der Z. f F. u. J. 252 nach einem Bericht des land- und forstwirtschaftlichen Sachverständigen beim Kais. Gen.-Konsulat zu New-York, preuß. FA. Scheck vom 15. Nov. 1903. Die ungeheure Walddevastation im ganzen Staate und die geringe Aussicht auf den Nachwuchs wertvoller Hölzer hat schließlich ein wachsendes Interesse für Waldschutz und Aufforstung gezeitigt, welches durch die neuere Gesetzgebung, besonders bezüglich des Feuerschutzes, wirksam unterstützt wird.

Nordamerikanisch- und Englisch-Forstliches, F. Zbl. 323.

Der Waldbestand der Philippinen und seine Verwertung. Mitget. von A. v. Padberg, A. F. u. J. Z. 258.

Japan. Forestry of Japan. Published by Imperial Bureau of Forestry Departement of Agriculture and Commerce. Tokio 1904. Oe. V. 75.

* * *

Wald und Wasser.

Jahrbuch für die Gewässerkunde Norddeutschlands. Herausgegeben von der Preuß. Landesanstalt für Gewässerkunde. Abflußjahr 1901. Berlin 1904, Mittler & Sohn. Bespr. Z. f. F. u J. 263.

Der landwirtschaftliche Etat Preußens für 1905 setzt zum Ausbau der hochwassergefährlichen Gebirgsflüsse in den Provinzen Schlesien und Brandenburg, sowie zu den damit im Zusammenhang stehenden Verbesserungen an der mittleren Oder und der schiffbaren Strecke der Glatzer Neisse, des Bobers und der Lausitzer Neisse 2 Mill. Mark aus.

Wald und Niederschlag in Schlesien. Von Prof. Dr. Schubert-Eberswalde. Z. f. F. u. J. 375. Die Niederschlagsmessungen in Schlesien lassen eine deutliche Zunahme mit wachsender Seehöhe erkennen. Auch die Bewaldung scheint eine Vermehrung der Niederschläge zu bewirken. Setzt man schätzungsweise die Hälfte der beobachteten Unterschiede auf Rechnung des stärkeren Windschutzes der im Walde oder in seiner Nähe aufgestellten Regenmesser, so würde die Wirkung des Waldes etwa der einer Bodenerhebung von 40 m Höhe gleichkommen.

Untersuchungen über den Einfluß des Waldes auf den Grundwasserstand. Ein Beitrag zur Lösung der „Wald- und Wasserfrage". Bearbeitet vom Vorstand der meteorologischen Abteilung der Kgl. Bayer. Forstl. Versuchsanstalt, Geh. Hofrat Prof. Dr. Ebermayer und von Kgl. Bauamtmann O. Hartmann. München 1904. Bespr. Z. f. F. u. J. 809.

Zur Frage der hydrogeologischen Rolle der Wälder in Gebirgsgegenden. Von P. Otozkij in Petersburg. (Sonderabdruck aus der Zeitschr f. Gewässerkunde, 6. Bd., 6. Heft). Z. f. d. g. F. 215.

Wasserabgabe im Walde, Sächs. F. B. 1905.

Humann und Abshoff. Die Talsperren und ihre Einwirkung auf die allgemeine Wasserwirtschaft in Deutschland, insbes. im Wesergebiete. (M. Frick, Wien.)

Automatische Wasserstauanlage nach Rud. Teltschick. Oe. V. 80.

Das Traungebiet und die Verwertung des Retentionsvermögens der Salzkammergut-Seen zur Milderung der Hochwassergefahren (Vortrag des Oberbaurats Dipl.-Ingen. E. Lauda). Oe. V. 83

Die Wildbäche der Alpen und die Bestockung der Gebirge im allgemeinen (nach F. Briot, Rev.), Schw. Z. 169.

Wildbach- und Lawinenverbauungen, Aufforstungen, Entwässerungen betraf die forst- und bautechnische Reise durch die Kantone Glarus, St. Gallen und Graubünden (Mitget. von Merz), Schw. Z. 269.

Die Anwendung hölzerner Rechen als Hilfsmittel zur Wildbachverbauung beschreibt Fm. Hauenstein-Siegsdorf, F. Zbl. 622.

Abschluß der Verbauungs- und Regulierungsarbeiten im Langbathbache bei Ebensee. Oe. F. 2

Mitteilungen über die Bewässerung der Waldungen der Ebene mittelst

Furchenrieselung und Grabenstaus. Von O. V. Anderlind in Freiburg (Baden). A. F. u. J. Z. 403.

Cieslar, Dr. A., Prof. an der K. K. Hochschule f. Bodenkultur in Wien, Bewässerungsversuche im Walde (Mitteilung der Versuchsanstalt in Mariabrunn); Wien 1905, Wilh. Frick. Vgl. auch Z. f. d. g. F. 195.

Böhmerle, Karl, Bewässerungsversuche im Wald (Mitteilung der Versuchsanstalt in Mariabrunn). Wien 1905, Wilh. Frick. Vergl. auch Z. f. d. g. F. 145.

2. Holzversorgungs-, Aufforstungs- und Waldschutzpolitik.

Deutschland. Ueber den Fortgang der Aufforstung der im Besitze der Preuß. Staatsforstverwaltung befindlichen Oedländereien während des Wirtschaftsjahres 1. Oktober 1903/04 gibt eine spezielle statistische Nachweisung in der Z. f. F. u. J. 530 Aufschluß. Der Bestand an Oedländereien betrug am 1. Oktober 1903 noch 28154 ha, im Laufe des Berichtsjahres kamen durch Kauf, Tausch, Ueberweisung ꝛc. hinzu 3640 ha, in Abzug kamen durch Aufforstung 3948 ha, sodaß am 1. Oktober 1904 ein Bestand von 27846 ha verblieb, wovon 2232 ha aus technischen Gründen in den nächsten 10 Jahren noch nicht zur Aufforstung gelangen können; an Nachbesserungen sind im Jahre 1903/04 im ganzen 1538 ha notwendig geworden, im Jahre 1904/05 werden deren als notwendig veranschlagt 1637 ha.

Bei dem landwirtschaftlichen Etat für 1905 ist der „zur Ausführung des Gesetzes, betr. Schutzwaldungen und Waldgenossenschaften, sowie zur Förderung der Wald- und Wiesenkultur überhaupt" im Ordinarium ausgeworfene Fonds von 195000 Mk. im Extraordinarium um 50000 Mk. behufs Anstellung von Versuchen zur Aufforstung von Privatgrundstücken verstärkt worden.

Durch Vfg. des Landw. Min. ist eine Kommission zur Beratung der ferneren wirtschaftlichen Nutzbarmachung der norddeutschen Heideflächen gebildet worden. Man darf daher hoffen, daß im Laufe der Zeit große, zur Zeit wüst und öde daliegende Heideflächen land- und forstwirtschaftlich urbar gemacht und vielen Deutschen, die heute in das Ausland wandern, zur Heimat und Nahrungsquelle werden. Zur Bearbeitung der forstlich-bodenkundlichen Fragen sind die bodenkundliche und mykologische Abteilung der Preuß. forstl. Versuchsanstalt in Eberswalde herangezogen worden. Für die gestellten großen Kulturaufgaben ist von Interesse der Inhalt des 1904 bei Wilh. Engelmann in Leipzig erschienenen Werkes: Handbuch der Heidekultur unter Mitwirkung von O. v. Bentheim, FR. in Hannover, und anderen Fachmännern bearbeitet von Dr. Paul Gräbner, Kustos am Kgl. botan. Garten der Universität Berlin. Von besonderem Interesse sind in dem Werk die Abschnitte über Geschichte und Entstehung der Heideformation, die wirtschaftlichen Verhältnisse der Heide, die forstwirtschaftliche Technik der Heidekultur, die Bodenarten der Heide, die Eigenschaften und Bedeutung des Rohhumus u. a. m.

Anbau von Ankaufsflächen, Sächs. F. B. 1905.

Aufforstungen, D. F. Z. 473, 538, 561, 608, 609, 686, 687, 703, 740, 749, 774, 813, 884, 963, 1021, 1022, 1174.

Die Kolonisation der Oedländereien in der Provinz Hannover. Vbl. H. K. V. Schl. H. 171.

Ein Beitrag zur Frage der Oedlandaufforstung. Von Forstgeometer Buse in Braunschweig. F. Zbl. 175. Enthält einen Programm-Entwurf für die Bildung bäuerlicher Aufforstungs-Vereine im Kreise Uelzen bezw. Isenhagen Verfasser beschreibt und empfiehlt ein genossenschaftliches Aufforstungsverfahren, als Ergebnis längerer Tätigkeit in der hannoverschen Provinzialverwaltung. Die Bildung eines sogen. Heidekulturvereins für jeden Kreis unter Leitung des Landrats soll angestrebt werden.

Maßnahmen zur Förderung der Kultivierung von Oedländereien. Vbl. H. K. V. Schl. H 10. Nachweisung der Aufforstungen durch Private im Jahre 1904, ebenda 34.

Der 30. Jahresbericht des 1. Schleswig-Holsteinschen Waldverbandes läßt die erfreulichen Fortschritte in den Heideaufforstungen ersehen. Vbl. H. K. V. Schl. H. 67. Desgl. der Jahresbericht des Heidekulturvereins f. d. Jahr 1904/05, das. 97, Heidekultur in Schleswig-Holstein, das. 140; Heide- und Moorkultur in Oldenburg, das. 177.

* * *

Ueber die Anlage und Behandlung der Feuerschutzstreifen an den Eisenbahnen innerhalb von Waldbeständen sind neue Vorschriften durch Allg Vfg. Lndw. Min vom 26. Jan. 1905 erlassen worden. J. d. Pr. F. u. J. 35. Vergl. auch das. 242 (Privatforsten).

* * *

Hoermann, Wald und Waldverwüstung. Auf Veranlassung des „Deutschen Vereins für ländliche Wohlfahrts- und Heimatspflege." Leipzig, F. Dietrich.

* * *

England. Ueber englische Forstwirtschaft berichtet A. v. Padberg in der A. F. u. J. Z. 183. Die wirklich bewaldete Fläche beträgt in England nur 5 Prozent der Landesfläche, der Import an Hölzern aller Art ist daher ein bedeutender, derselbe beträgt jährlich ca. 5–600 Mill. Mark! Deutschland gehört zu den Hauptlieferanten von behauenen Hölzern und Bauholz. Die Waldfläche Englands ist bedeutender Ausdehnung fähig. Das Interesse für die heimische Forstwirtschaft beginnt, im Hinblick auf die Entwicklung und die Erfolge der deutschen Forstwissenschaft und -wirtschaft allmählich an Boden zu gewinnen.

Niederlande. Heide und Heidekultur in den Niederlanden, von Dr Frost, Vbl. H. K. V. Schl. H. 49, M. d. D. L. G. Beilage 5 zu Nr. 7 vom 18. 2. 1905.

Oesterreich. Aufforstungswesen im Hochgebirge. Von FR. Heinr. Bernkus, Z. f. d. g. F. 325.

Die Tätigkeit der Karst-Aufforstungskommission für Görz und Gradiska im Jahre 1904, Z. f. d. g. F. 374.

Der besiegelte Untergang unserer Schälwaldwirtschaft, Oe. F. 383.

Zum Entwurfe eines Waldschutzgesetzes für Niederösterreich, gez. A. v. G., Oe. V. 149.

Verhandlungen des niederösterreichischen Landtages über das Waldschutzgesetz, Oe. V. 203.

Rußland. Die Aufforstungen beim Gute Siez, Gouvernement und Kreis Tula, von E. Kern, Dir. des St. Petersburger Forstinstituts. Mitget. von Guse in der A. F. u. J. Z. 279.

Ausbeutung russischer Wälder, D. F. Z. 989.

Aegypten. Waldanbaubestrebungen, D. F. Z. 446.

Brasilien. Holzreichtum, D. F. Z. 1067.

3. Holzzollpolitik und Holztransportwesen.

a. Deutschland.

Ueber die Holzzölle in den neuen Handelsverträgen, insbesondere bezüglich des mit der Jahreswende 1904/5 zu Stande gekommenen Handelsvertrags Deutschlands mit Oesterreich siehe die Verhandlungen des Preußischen Landesökonomiekollegiums vom 2.—4. Februar 1905 unter III. Forstpolitik 1. im Allgemeinen. Die neuen Handelsverträge, H. f. W. Nr. 9; Bülows Rede und österreichische Stimmen über Vertrags-Holzzollsätze, das. Nr. 11; die Vertrags-Holzzollsätze der neuen Handelsverträge: Schweiz und Oesterreich-Ungarn, das. Nr. 12-14; Audiatur et altera pars (Handelsverträge), das. Nr. 25; die österreich. Holzexporttarife im Elbe-Umschlagsverkehr, das. Nr. 26, 27.

Die Holzzölle in den neuen Handelsverträgen, von Prof. Dr. Schwappach, D. F. Z. 193.

Zu den neuen Handelsverträgen, H. M. Nr. 10-12, 14 2c.

Jucht, Dr. Wilh. (Assistent an der Kgl. Bayr. forstl. Versuchsanstalt in München), Geschichte der Holzzoll- und Holzhandelsgesetzgebung in Bayern. Berlin 1905, Jul. Springer.

Tarifierung schwachen Stangenholzes. F. W. R. 1904.

Zoll- und Eisenbahntarife für Holz und Holzstoff, Sächs. F. V. 1904.

b. Oesterreich.

Mit einer beachtenswerten Kritik A. v. Guttenbergs über den mit Deutschland abgeschlossenen neuen Handelsvertrag wird der neue Jahrgang 1905 Oe. V. auf S. 1 eingeleitet:

Im großen und ganzen könne Oesterreich-Ungarn bezüglich der im neuen Handelsvertrage mit Deutschland festgelegten Zollsätze für Holz zufrieden sein, wenn auch einzelne Punkte nicht ganz den gehegten Erwartungen entsprochen hätten, und speziell die Holzindustriellen darüber klagten, daß ihre Stellung am deutschen Holzmarkte gegenüber der deutschen Holzindustrie durch die nunmehr vereinbarten Zollsätze erschwert worden sei. Die bedeutende Konzession für die österreichische Rohholzeinfuhr nach Deutschland sei den österreichischen Vertretern gewissermaßen als reife Frucht in den Schoß gefallen, nachdem zuvor schon die gleiche Konzession von Deutschland an Rußland und Rumänien zugestanden worden war, um diesen Staaten das Eingehen auf die hohen Agrarzölle Deutschlands zu ermöglichen. Insofern nun jedoch dieser für Rohholz wesentlich erniedrigte Zollsatz auch den exportierenden Konkurrenzländern Oesterreichs zugestanden worden sei, würde eine wesentliche Aenderung in der Situation des österreichischen Holzhandels mit Deutschland nicht zu erwarten sein; in der Hauptsache würde der Erfolg der sein, daß die deutsche Holzindustrie ihr Rohmaterial etwas billiger aus dem Auslande beziehen könnte und daß damit einem weiteren Steigen der Holzpreise in Deutschland entgegengewirkt werde. Für hartes Holz würden sich allerdings die Zollsätze pro Festmeter trotz des ermäßigten Einheitssatzes zum Teil höher stellen als bisher, weil der Festmeter hartes Holz nunmehr — anstatt mit 600 kg wie früher — bei Rundholz mit 900 kg, bei beschlagenem und gesägtem Holz mit 800 kg berechnet werde, während der frühere allgemeine Durchschnittssatz von 600 kg nur für weiches Holz, sowohl roh als bearbeitet, aufrechterhalten ist. Bei dem Eichenholz könne diese Erschwerung unbedenklich hingenommen werden, zumal Sägeware ohnehin nach dem Gewicht verzollt werde. Dagegen werde ein nur halbwegs günstiger Absatz des Buchenholzes nach Deutschland sehr erschwert. Als ein Mangel werde es empfunden, daß in dem deutschen Zolltarif die Holzarten, welche als harte und weiche zu gelten haben, nicht näher spezialisiert seien; es werde dies bei der künftigen verschiedenen Verzollung von hartem und weichem Holze nach dem Raummaße zu Differenzen und Beschwerden Anlaß geben. Verf. bezeichnet es ferner bei der neuen Differenzierung als billig, wenn bearbeitetes Weichholz anstatt mit 600 kg wie Rohholz nur mit 500 kg berechnet und somit die Spannung zwischen Rohholz und Schnittholz von 1 : 6 auf 1 : 5 herabgesetzt worden wäre. In einer vergleichenden Tabelle stellt Verf. die wichtigsten Zollsätze nach dem früheren Handelsvertrag zusammen. Es ergibt sich, daß beim weichen Holz*) sowohl nach Gewicht als auch nach Raummaß eine Ermäßigung eingetreten ist, wogegen beim harten Holz nach dem Raummaß dies nur für das Rundholz zutrifft und für harte Sägeware der Zoll pro Festmeter um nahezu 1 Mk. erhöht ist. Brennholz, Holzkohlen und Briketts, Gerbrinde, Galläpfel, Knoppern sind, wie bisher, zollfrei. In Oesterreich einen Einfuhrzoll für Rohholz Deutschland gegenüber einzuführen, sei nicht von Bedeutung, umsomehr müsse aber eine rechtzeitige Vorsorge gegen eine steigende Einfuhr aus Rußland, Rumänien und Amerika getroffen werden, und ferner hätte auch Deutschland gegenüber — nach dem von diesem Lande selbst gegebenen Beispiel — die heimische Holzindustrie durch Aufstellung eines Einfuhrzolles wenigstens für bearbeitetes Holz dagegen geschützt werden sollen, daß deutsche Sägewerke mit einem aus Oesterreich be-

*) Hierzu seien zu rechnen: alle Nadelhölzer, Birke, Aspe, Erle, Pappel, Weide, Linde, Roßkastanie.

zogenen und dann bearbeiteten Rohmaterial wieder den österreichischen Sägewerken in deren eigenem Lande Konkurrenz machen könnten; ein Fall, der bei den bedeutend günstigeren Umständen, unter welchen die deutsche Holzindustrie in Bezug auf Anlage- und Betriebskosten, sowie auf Besteuerung gegenüber der österreichischen Holzindustrie arbeite, keineswegs ausgeschlossen sei.

Für die österreichische Forstwirtschaft und den Holzexport seien die neuen Handelsverträge nicht ungünstig, zumal nach Italien die freie Holzeinfuhr wieder gewährleistet sei; minder befriedigt seien die Holzindustriellen durch die Erhöhung der bisherigen Spannung zwischen Rohholz und Schnittholz von 1 : 4 auf 1 : 6. Hierin liege eine Erschwerung des Absatzes geschnittener Ware nach Deutschland, sowie eine Gefahr für die Existenz der nahe der deutschen Grenze liegenden Sägewerke. Als Antwort auf diese Erhöhung von 1 : 6 habe man wohl einen Ausfuhrzoll für Rohholz in den Bereich der Möglichkeit gezogen, eine solche Maßnahme sei aber zu absurd für einen holzexportierenden Staat, um an deren Verwirklichung ernsthaft denken zu können. Verf. untersucht die Wirkungen der erhöhten Spannung von 1 : 6 näher und kommt zu dem Ergebnis, daß durch die absolute Herabsetzung der deutschen Zölle die Wirkung wesentlich abgeschwächt sei; anderenfalls wäre eine Beibehaltung der ursprüglichen Zollsätze des neuen deutschen Zolltarifs in Verbindung mit der Spannung von 1 : 6 für Rohholz zu Schnittholz dem Ruin eines beträchtlichen Teiles der österreichischen Holzindustrie gleichbedeutend gewesen. Eine weitere Gegenmaßregel durch Erhöhung der Frachttarife, um die Rohholzausfuhr zu erschweren, sei ebenfalls höchst bedenklich gewesen, da alsdann auf Rußland ein erheblicher Teil der Rohholzausfuhr nach Deutschland, welche sonst Oesterreich bewirkt hätte, überginge. Der Verfasser geht schließlich noch auf die Abhandlung des Professors Dr. Jentsch-Münden im Oktoberheft 1904 der „Zeitschrift für Forst- und Jagdwesen" ein und betont, daß eine Erschwerung der österreichischen Holzausfuhr der österreichischen Forstwirtschaft nur Schaden bringe, ohne jeden Nutzen für die österreichische Holzindustrie. Mit Deutschlands Bestrebungen, seine unter Bismarcks Zollpolitik großgezogene Holzindustrie, die im eigenen Lande ihren Holzbedarf nicht decken könne, um jeden Preis zu erhalten, müßten die österreichischen Holzindustriellen wohl oder übel rechnen!

Der neue Handelsvertrag mit Deutschland, Z. f. d. g. F. 94.

Zum Handelsvertrage mit dem Deutschen Reich, Oe. F. 107.

Handelsvertrag zwischen Oesterreich-Ungarn und Deutschland, Oe. F. 41.

Oesterreich-Ungarns Handelsbewegung in Holz, A. A. f. d. F. V. Nr. 12—14, Zu den Handels- und Zollverträgen; das. Nr. 20.

Handelsvertragsverhandlungen mit Schweden, H. f. W. Nr. 81.

Die Holzzölle. Von Dr. Trubrig, Z. f. d. g. F. 445. Der Verfasser gibt mit Rücksicht auf den für Oesterreich-Ungarn noch bevorstehenden Abschluß einer Reihe von Handelsverträgen mit den meisten europäischen Staaten eine gedrängte Darstellung der gegenwärtigen handelspolitischen Situation, soweit sie den Forstwirt angeht, insbesondere eine Besprechung der in Aussicht stehenden Holzzölle. Bei der zur Zeit ungeklärten Lage des künftigen wirtschaftlichen und handelspolitischen Verhältnisses zwischen Oesterreich und Ungarn und dem Umstand, daß die Bilanz Oesterreichs in dem abgelaufenen Jahrfünft Ungarn gegenüber eine passive gewesen ist, sei es begreiflich, daß die österreichischen Forstwirte eine Zolltrennung von Ungarn forderten, welche für die heimischen Produkte eine Preisbesserung bringen muß.

Ueber die dermalige Lage der österreichischen Holzproduktion, insbes. über die Hindernisse, denen sie beim Holzexporte begegnet, und über die Mittel und Wege zur Abhilfe (Referat des Böhm. F. V. für den XXI. Oesterreich Forstkongreß, erstattet vom Fm. Bakesch.) Oe. F. Nr. 15, 16, 20, 21. 22.

Holzein- und Ausfuhr des österreichisch-ungarischen Zollgebiets von Januar bis einschl. Mai 1905, unter Vergleich mit derselben Periode 1904, Z. f. d. g. F. 323.

Oesterreichische Holzausfuhr im Jahre 1904. Oe. V. 79. (427 173 Waggons à 100 q, gegen 1903 ein Mehr von 7432, Gesamtwert 242,383 Millionen Kronen gegen 237,1 Millionen Kronen im Jahre 1903.)

Forstwirtschaftliche Produkte in der Entwicklung des Eisenbahntarifwesens, Oe. F. 88, 98.

Expertise über die Ausfuhrtarife für Rohholz. Oe. V. 199. Oe. F. Nr. 28.

Holzexporttarife im Elbe-Umschlagverkehr, Oe. F. 42.

Eine neue Erschwerung und Verteuerung des Bahntransports von Kurzhölzern, Oe. F. 77.

Tariferhöhung der k. k. Staatsbahnen! Oe. F. Nr. 50.

Kanalisierung oder Regulierung der Elbe, Oe. F. Nr. 42.

Zur Besteuerung der Holzlager- und Manipulationsplätze, Oe. F. Nr. 24.

Gegen die Erhöhung der Manipulationsgebühren auf den k. k. Staatsbahnen, Oe. F. Nr. 52.

4. Holzhandel und Holzindustrie.

a) Holzhandel im allgemeinen.

Deutschland.

Marchet, Holzproduktion und Holzhandel von Europa, Afrika und Nordamerika. Wien, W. Frick.

Deutschland. Nationelle deutsche Forstpolitik, H. f. W. Nr. 45 ff.

Der Holzhandel Deutschlands im Jahre 1904, A. A. f. d. F. B. Nr. 62 ff.

Originalberichte vom Berliner Platz- und Engroshandel, sowie von den ostdeutschen Marktgebieten bringt fortlaufend der H. M. Nr. 1, 6, 8, 13, 16, 18, 22, 24 u. s. w. — Deutschlands Holzhandel und Holzindustrie im Jahre 1904, H. M. Nr. 2. — Russisch-deutsches Holzgeschäft, H. M. Nr. 15, 17 ꝛc.; Deutscher Außenhandel, H. M. Nr. 20. — Das Wirtschaftsjahr 1904, H. f. W. Nr. 1, 8. — Uhlmann, Der deutsch-russische Holzhandel, Tübingen 1905. Vgl. F. R. 177.

Holzverwertung, A. A. f. d. F. B. Nr. 1, 2; Holzhandel des Rheins, A. A. f. d. F. B. Nr. 4, 5; Ostdeutsches Holzgeschäft 1904, A. A. f. d. F. B. Nr. 4; Holzgeschäft des Reichslandes an der Jahreswende, das. Nr. 8, 9. — Holzeinfuhr im Weichselgebiet für das Jahr 1905. Die Firma Jul. Brühl jr., Berlin N. 24, Oranienburger Straße 42/43, hat einen mit dem 1. Dez. 1905 datierten statistischen Bericht ausgegeben, aus welchem hervorgeht, daß noch nie zuvor der Import auf dem Weichselwege nach Deutschland so groß gewesen ist, wie im Jahre 1905. Trotzdem daß 1905 1003320 Stück Rundkiefern, gegen 668934 Stück in 1904, via Schillno a. Weichsel eingeführt wurden, ist eine Ueberlastung des Marktes mit Rohstoff nicht eingetreten. Das Weichselgeschäft litt unter den Schwierigkeiten für die Abflößung der Hölzer von Schulitz zufolge der Erweiterungsarbeiten am Brahemünder Hafen.

Die politischen Wirren in Rußland haben dem deutschen Holzhandel bislang noch keine Nachteile gebracht. Sicherlich werden sich aus ihnen aber in Zukunft Wirkungen für die Holzindustrie Ostdeutschlands insofern entwickeln, als eine Verringerung der Holzerzeugung in Rußland und infolgedessen auch des nächstjährigen Imports von Rundholz nach Deutschland mit Sicherheit vorauszusehen ist.

Ueber die Geschäftslage des Holzhandels und der Holzindustrie in Südwestdeutschland im Jahre 1905, H. f. W. Nr. 89.

Ueber die schwierige Lage der rheinisch-westfälischen Bauunternehmer, H. f. W. Nr. 67.

Holzhandel und Holzindustrie in Oberbayern im Jahre 1904, A. A. f. d. F. B. Nr. 66 ff.

Der Holzverkehr im rechtsrheinischen Bayern A. A. f. d. F. B. Nr. 46 ff.

Nachrichten über Holzhandel und Holzpreise fortlaufend in D. F. Z. 60, 118 ꝛc.

Ueber die Verdrängung deutschen Eichenholzes bringt eine kurze Notiz Fm. a. D. Franz Boden in der Z. f. F. u. J. 535.

Für die Aufarbeitung und Verwertung von Holz bei großem Holzanfall infolge Waldbeschädigungen werden die bei den letztjährigen großen Kalamitäten (Wind- und Schneebruch in Brandenburg, Schlesien ꝛc., Spannerfraß in der Letzlinger Heide ꝛc.) gemachten Erfahrungen, im Vergleich mit den s. Z. von Danckelmann aufgestellten, im wesentlichen bestätigten Sätzen, zusammengestellt und zur Beachtung empfohlen durch Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 26. Dez. 1904, J. d. Pr. F. u. J. 28. Vgl. auch die Verhandlungen des Schlesischen Forstvereins 1904.

Verkauf der Primkenauer Brandhölzer H. M. Nr. 11, 19.

Ausland.

Oesterreich. Die Besteuerung der Holzlagerplätze bei Eisenbahnen und Wasserstraßen als Betriebsstätten. Oe. V. 29. Nach einem Referate von F. Winterberg in der Sitzung des Direktoriums des österreichischen Reichsforstvereins am 28. Jan. 1905. Berichterstatter kommt zu dem Ergebnis, daß die unnatürlich hohe Besteuerung lagernder Hölzer eine ungünstige Rückwirkung auf die Holzpreise gehabt und somit die Waldwirtschaft geschädigt habe. Ausländische Holzkäufer dürften aus diesem Grunde nicht höher besteuert werden als einheimische, Bindeplätze sind überhaupt steuerfrei zu lassen, Eisenbahnladeplätze auch nur möglichst niedrig zu besteuern.

Holzhandelsverhältnisse und Holzindustrie im Jahre 1904, Oe. F. 17.

Oesterreich-Ungarns Bewertung und Handelsbewegung von Werkholz im Jahre 1904, A. A. f. d. F. B. Nr. 59, 60.

Zur Doppelbesteuerung reichsdeutscher Firmen in Oesterreich, H. f. W. Nr. 47.

Schweiz. Der schweizerische Binnenholzhandel und die Kollektivsteigerungen, von Kreisoberförster C. Wanger-Baden, Schw. Z. 35.

Einführung von Normen über Klassifikation und Messung des Holzes in der Schweiz (Thesen), von Obf. Henne in Chur, Schw. Z. 179 ff, Referat das. 209, Korreferat von Fm. Steinegger in Schaffhausen, das. 248; vgl. ferner ebenda 282 ff.

England. Ueber das englische Holzgeschäft macht A. v. Padberg einige kurze Mitteilungen, A. F. u. J. Z. 111.

Japan. Japanischer Holzexport, D. F. Z. 625.

Indien. Teakholzproduktion und Teakholzhandel, H. f. W. Nr. 32.

Nord-Amerika. Markt in amerikanischem Holz, H. M. Nr. 22.

Argentinien. Quebrachowälder Argentiniens, D. F. Z. 813, 989.

* * *

b) Holzhandel im besonderen.

Deutschland. Die Aufstellung gleicher Holztaxklassen für ganz Deutschland oder für einzelne größere Absatzgebiete desselben. Von Reg. u. FR. Dr. Kahl in Colmar. A. F. u. J. Z. 236 (vgl. dieselbe Zeitschrift 1903, Juniheft).

Messung und Sortierung der Handelshölzer. F. W. R. 1904, 1905. Schles. F. V. 1905.

Die Taxklassen der Handelshölzer in den größten deutschen Forstverwaltungen. Herausgegeben vom „Holzmarkt“ in Bunzlau, 1904. Bespr. Z. f. F. u. J. 61. —

Bildung von Verkaufsklassen für Stammhölzer, A. A. f. d. F. V. Nr. 22. — Einheitliche Sortierung des Nutzholzes, H. f. W. Nr. 3—6.

Handbuch der kaufmännischen Holzverwertung und des Holzhandels. Von Leop. Hufnagl, Fürstl. K. Auersperg'scher Zentralgüterdirektor in Wlaschim. Für Waldbesitzer, Forstwirte, Holzindustrielle und Holzhändler. Berlin 1905. P. Parey

Des Holzhändlers Forstliches Wörterbuch. 37 Textabbildungen. Verlag des Holzmarkt in Bunzlau, 1903. Bespr. Z. f. F. u. J. 332.

Kubiktabellen für Bretter, Bohlen und Kantel. Von Alb. Zörnig. Verlag des Holzmarkte Bunzlau, 1904. Bespr. Z. f. F. u. J. 332.

Kohlmann, Kubiktabellen, Ausg. A (Metermaß) Nr. 3, Runde, geschnittene und beschlagene Hölzer. 13. Aufl. Eilenburg, C. W. Offenhauer.

Schüllermann, Praktische Berechnungstabellen für Tagelohnschichten, mit einem Anhang über Berechnung des Rindenentganges beim Eichenstammholz. Schweinfurt, E. Stoer.

Salier, Georg, Dr., Verkauf von Bäumen auf dem Stamm unter besonderer Berücksichtigung der §§ 865, 956 des B. G. B. und des gemeinen Rechts. Berlin 1903, Struppe und Winkler. Bespr. Z. f. F. u. J. 468

Gebräuche im südwestdeutschen Holzhandelsverkehr, nach den Beschlüssen der VI. ordentl. Gen.-Vers. des Vereins von Holzinteressenten Südwestdeutschlands am 27. Februar 1905 in Karlsruhe. Herausgeg. vom Verein, Freiburg i. Br., 1905.

Entwurf zur Kodifikation der Gebräuche im südwestdeutschen Holzhandel, H. f. W. Nr. 15.

Holzhandelsgebräuche auf dem Weichsel-Holzmarkt, H. f. W., Nr. 75 ff. desgl. im Gebiet des Memelstromes, das. Nr. 82 ff.

Holzhandelsgebräuche im rechtsrheinischen Bayern. A. A. f. d. F. V. Nr. 26, 27.

Eichenlohrindenmarkt zu Kaiserslautern am 14. März 1905 (Durchschnittserlös 3,26 Mk. für 1 Ztr. Rinde), F. Zbl. 380, A. F. u. J. Z. 220. Die Geschäftslage war wiederum äußerst still.

Zentral-Verband von Vereinen deutscher Holzinteressenten, H. f. W. Nr. 16.

Die Resolution des Zentralverbandes betr. das Submissionswesen, Herr Prof. Dr. M. Endres und der Allg. Anz. f. d. Forstprodukten-Verkehr, H. f. W. Nr 95.

Jahresbericht des Vereines der Holzinteressenten Südwestdeutschlands für 1904 nebst Protokoll über die Verhandlungen der VI. ordentlichen Generalversammlung. Freiburg i. Br. 1905, H. M. Poppen u. Sohn.

Verein der Holzinteressenten Südwestdeutschlands, D. F. Z. 569.

Gen.-Vers. des Vereins von Holzinteressenten Südwestdeutschlands zu Karlsruhe am 27. Februar 1905. A. A. f. d. F. V. Nr. 20 und H. f. W. Nr. 18—24.

Konferenz von Vertretern des ostdeutschen Holzhandels, D. F. Z. 1172.

Verein bayr. Holzinteressenten, A. A. f. F. V. Nr. 44.

Vers. Württembergischer Holzinteressenten in Stuttgart, H. f. W. Nr. 78.

Preußen. Die neue Taxklassenbildung für Preußen (Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 28. Febr. 1905) wird mitgeteilt J. d. Pr. F. u. J. 32, M. d. D. F. V. Nr. 4, S. 82. Von Interesse für den Holzhandel sind die durch Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 10. Dez. 1904 angeordneten Maßnahmen zur Bekämpfung des Kiefernbaumschwamms, welche u. a. auch ein bedeutendes alljährliches Angebot sogen. Schwammhölzer, die im Wege des Aushiebes beseitigt werden, zur Folge haben. J. d. Pr. F. u. J 34. Die Art der Aufarbeitung dieser Hölzer ist örtlich verschieden, teils in ganzen Längen als Nutzholz-Anbruch, teils „gesund geschnitten", d. h. unter Aussortierung aller gesunden Stammteile zu Nutzholz (insbes. auch Schneideholzblöcke), der übrigen Teile zu Brennholz, bezw. Schichtnutzholz (Böttcherholz). Die Maßnahmen lassen einen Rückgang des Angebots gesunden Nutzholzes, insbes. des Schneide- und Bauholzes, dagegen eine Vermehrung des Brennholzangebotes für die ausgedehnten norddeutschen Kiefernforsten erwarten. Inwieweit ein nachweisbarer Einfluß auf die Holzpreise und das Holzhandelsgeschäft hierdurch hervortreten wird, können erst die Erfahrungen der nächsten Jahre lehren. Ob jedoch eine so erhebliche Mindereinnahme für Holz in den Staatsforsten eintreten wird, wie es einige Zeitungen, auch Fachblätter prophezeien, mag dahingestellt bleiben. Die Preise für gesundes Nutzholz lassen, wenn nicht sonstige Einflüsse allgemein handelspolitischer Natur hinzukommen, eher ein stärkeres Steigen zufolge verminderten Angebotes erwarten, wodurch für einen etwaigen Rückgang der Brennholzpreise ein Gegengewicht geschaffen ist. Auch von der Art des Verkaufs, sowie der Aufarbeitung werden die Verwertungsergebnisse abhängen. So erscheint z. B. der Verkauf in ganzen Stammlängen als „Nutzholz-Anbruch" für bedeutendere Schwammholzaushiebe, überhaupt allgemein in größerem Maßstabe aus naheliegenden Gründen bedenklich.

Die vom Kgl. Forstmeister Lehnpfuhl berechnete Maßtafel für Grubenhölzer von 1—2,5 m Länge und 5—32 cm Zopfstärke nach Stückzahl ist zufolge Allg. Vfg. Lndw. Min. vom 24. Dez. 1904 bei dem Verkauf von Grubenholz, insofern derselbe im Schichtmaß nach Stückzahl erfolgt, zu Grunde zu legen (die genannte Tafel ist bei J. Springer, Berlin, 1904 erschienen).

Die Klassifikation der Nutzhölzer in Preußen, A. F. u. J. Z. 396.

Holzsortimentierung in den preuß. Staatsforsten, H. f. W. Nr. 22.

Rechtsstand des Holzkäufers in Preußen, H. f. W. Nr. 24.

Sicherheitsleistungen für Holzkaufgelder. Allg. Vfg. Lndw. Min. 29. Nov. 1904. J. d. Pr. F. u. J 26. Vgl. ferner J. d. Pr. F. u. J. 31. Holzkreditbuch, ebenda 143.

Zahlungsbedingungen für Holzverkäufe, ebenda 152, Annahme von Wechseln, ebenda 238.

Form des Holzverkaufs, Märk. F. V. 1905.

Oesterreich. Die böhmische Holzindustrie und der Stammholz-Einkaufsverband in Zwickau, Oe. F. Nr. 31; vgl. ferner das. Nr. 36.

Kartellierung der Holzproduzenten, Oe. F. Nr. 38.

Dänemark. Gebräuche beim dänischen Holzhandel, A. F. u. J. Z. 183.

Frankreich. Klassifizierung von Eichenschnittholz in Frankreich, H. f. W. Nr. 34.

* * *

c) Holzindustrie.

Ein neues Imprägnierungsverfahren für Holz, Z. f. d. g. F. 397. G. Janka bespricht eine von der Firma Hülsberg u. Co. in Charlottenburg herausgegebene Einführungsschrift „Neues Imprägnierungsverfahren für Holz, System Rüping". Dieses Verfahren verwendet das durch seine gute antiseptische Wirkung schon hinlänglich bekannte Teeröl. Den bisherigen Nachteil zu hoher Kosten bei Verwendung dieses Stoffes mildert das neue Verfahren dadurch ab, daß nach der Imprägnierung dem Holz ein großer Teil überschüssigen Teeröls wieder entzogen wird, der nun erneut weiter verwendet werden kann So erhält z. B. eine Eisenbahnschwelle von 0,11 fm Inhalt anstatt 36 kg bei der früheren Vollimprägnierung nur noch 5,5 kg Teeröl, wodurch eine Ersparnis von etwa 2 Mk für jede Schwelle eintritt.

Chemische Verwertung der Walderzeugnisse nnd des Torfs, Sächs. F. V. 1904.

Holzimprägnierung mit Zucker, Z. f. d. g. F. 442.

Ueber Holzimprägnierung (Chromoxydsalze), Bayr. Industrie- u. Gewerbeblatt Nr. 12.

Zum Kapitel der Holzkonservierung, H. f. W. Nr. 36 ff.

Die Dauerhaftigkeit der Telegraphenstangen. Von K. Havelik. („Oesterr. Wochenschr. f. d. öffentl. Baudienst" 1904, Heft 34). Oe. V. 364.

Telegraphenstangen, D. F. Z. 125, 278.

Bahnschwellen, D. F. Z 221.

Möbel aus Buchenholz, nach Teltschik, Oe. V. 376.

Die Herstellung von Stöckelpflaster aus Rotbuche, von Dr. von Lorenz. Die Eignung des Buchenholzes zu Straßenpflaster im Vergleich mit Nadelhölzern, von Gabriel Janka; beides Mitteilungen der österr. forstl. Versuchsanstalt zu Mariabrunn. Wien, W. Frick. Bespr. F. Zbl. 395.

Die Trausnitzer Korbflechterei (Hausindustrie). Von Forstpraktikant Herbst in Regensburg F. Zbl. 412.

Köhlerei in Oberschlesien, D. F. Z. 561.

Die Möglichkeit des Wiederauflebens der Harzindustrie in Deutschland, H. M. Nr. 4; Russische Harzungsversuche, das. Nr. 21.

Moorkultur und Torfindustrie auf der landwirtschaftl. Provinzialausstellung zu Altona vom 24.—29. Mai 1905. Vbl H. K. V. Schl. H. 73. — Spiritusherstellung aus Torf, das. 76. — Verein zur Förderung der Moorkultur, das. 78.

Ein neuer Brennstoff aus Torf, N. F. V. 41.

Schwedens Waldwirtschaft und Holzindustrie. Geschildert nach Wahrnehmungen auf der Studienreise des Oesterreichischen Reichsforstvereins im Jahre 1904, von Reg.- u. FR Dr. Kahl, A. F. u. J. Z. 352.

Ein schwedisches Sägewerk, N. F. V. 97.

Gewicht und Schwindungsgröße japanischer Holzarten. Von Kitao Moroto. Z. f. d. g. F. 499. Technische Verwendung für Hochbau, Maschinenbau, Tischler- und Böttchergewerbe.

5. Schutzwaldungen, Waldgenossenschaften, Servituten, Waldteilung und -Zusammenlegung.

Preußen. Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft der Hauberge im Dillkreise. Ein Beitrag zur Beantwortung der Umwandlungsfrage. Von Reg. u. FR. Müller in Wiesbaden. Z. f. F. u. J. 96, 156. Der Verfasser befürwortet langsames, allmähliches Vorschieben der Nadelholzkulturen, die auf ausgewählte Teile der Hauberge jedoch zu beschränken sind. Auf den besten und günstig gelegenen Teilen soll der Eichenschälwald noch erhalten und gepflegt werden: eine Steigerung der Rindenerträge auf 80 Ztr. pro ha im Durchschnitt hält Müller für ein erreichbares Ziel, gute Schälwaldlagen seien genug vorhanden. Die Haubergsgenossenschaften haben eine zu schwerfällige und verzwickte Verfassung, als daß sie sich aus eigener Kraft zu höheren Erträgen verhelfen könnten. Hilfe muß ihnen planmäßig und vorsichtig von außen gebracht werden. Der in den letzten Jahren eingeschlagene Weg reichlicher Unterstützung aus dem „Westfonds" würde zum Ziele führen, wenn daneben die Schälwaldpflege aus Genossenschaftsmitteln nicht vernachlässigt wird.

Ueber die Waldgenossenschaften des ehemaligen Justizamtes Olpe im Kreise Olpe, Reg.-Bez. Arnsberg berichtet unter Ausblicken auf die zukünftige Gestaltung derselben FA. Veltman in der Z. f. F. u. J. 497, 576, 636: I. Entstehung der Waldgenossenschaften, II. Der gegenwärtige Zustand der Waldgenossenschaften (1. die gesetzliche Verfassung: a) Jahnschaften und Konsortenstücke, b) Forstbezirke; 2. der wirtschaftliche Zustand; 3. Erfolge des Forstgesetzes). III. Mittel zur Verbesserung der Waldgenossenschaften (Lage der Landwirtschaft, Separationen, Hochwaldwirtschaft, Beihilfen, Verfassung, Ankauf, Jagd). Der Verf. folgert aus der Geschichte und dem jetzigen Zustand der Olper Waldgenossenschaften, daß die Jahnschaft die vollkommenste Form derselben ist, der Forstbezirk aber stets etwas Unvollkommenes bleiben wird. Ein guter Zustand einer Betriebsplangenossenschaft sei zwar in der Vorstellung recht gut denkbar, in der Wirklichkeit würden sich stets wieder Mängel herausstellen, solange nicht die beteiligten Waldgenossen ihren Eigennutz freiwillig oder unter dem Zwang der Verhältnisse einer einheitlichen Führung zum Besten der Gesamtheit unter-

ordnen. In seinem Schlußwort gedenkt Beltman mit rühmender Anerkennung des früheren Oberförsters Müllendick, der die Waldwirtschaft und die Waldgenossenschaften im ehemaligen Justizamt Olpe eingeführt hat. Wenn ihm auch die Hülfskräfte gefehlt hätten, seine Lebensaufgabe zu vollenden, so überrage heute noch sein Werk wie ein Meisterstück die Stückwerke seiner Nachfolger, selbst unter der Annahme, daß ihm durch die damalige Furcht vor einer allgemeinen Brennholznot die Arbeit erleichtert sein mochte.

Die Bohmstedter Forstgenossenschaft. Vbl. H. K. V. Schl.-H. 108. Mergelungsverbände, das. 113.

Schweiz. Das bernische Forstgesetz, Schw. Z. 301. Dasselbe ist im Einklang mit dem allgemeinen Bundesgesetz vom 11. Okt. 1902 erlassen worden und 1905 in Kraft getreten. Dem Inhalt nach erstrebt das Forstgesetz eine Vereinigung der gesetzlichen Fürsorge auf die gebirgigen Landesteile, während die Wälder des Hügellandes und der Niederungen — bis auf das gewöhnliche Maß der Wohlfahrtspolizei — freigegeben sind. Es werden gesetzlich notwendige und zulässige Schutzwaldausscheidungen unterschieden. Im übrigen handelt es sich um Ablösung schädlicher Dienstbarkeiten, Einschränkung von Weidegang und Streunutzung, Einführung eines planmäßigen Forstbetriebs für alle größeren Waldbesitzungen im Hochgebirge, Vermehrung der Waldfläche.

Den „öffentlichen Waldungen“ ist ein besonderer Abschnitt gewidmet (Begrenzung, Vermessung, Wirtschaftspläne). Allgemeine Bestimmungen über Privatwaldungen betreffen hauptsächlich die Zusammenlegung behufs gemeinschaftlicher Bewirtschaftung und Benutzung.

Der allgemeinen Forstpolizei unterstehen alle Waldungen; bei Waldausstockungen muß eine wenigstens gleich große Fläche zur Aufforstung nachgewiesen werden, eine vorübergehende landwirtschaftliche Benutzung nach Abtrieb des Holzbestandes kann auf 2 Jahre von der Aufsichtsbehörde gestattet werden. Die Reinhaltung des Waldes von totem oder krankem Holz, sowie die Durchführung von Insektenvertilgungsmaßregeln wird von jedem Waldbesitzer gesetzlich gefordert. Bezüglich der Organisation der Forstverwaltung bringt das Gesetz keine wesentlichen Aenderungen.

Teilung und Zusammenlegung von Waldungen, Schw. Z. 159.

Oesterreich. Genossenschaftliche Organisation der Forstwirtschaft. Von Dr. Trubig, Z. f. d. g. F. 237. Der Verf. kommt zu folgendem Ergebnis: „Will die Forstwirtschaft den ihr gebührenden Platz in der Volkswirtschaft behaupten, soll der Waldbestand auch des Kleinbesitzes dauernd erhalten bleiben, will endlich der Waldbesitz einen entscheidenden Einfluß auf die Preisbildung der Waldprodukte gewinnen und seine forstpolitischen und handelspolitischen Forderungen erfüllt sehen, dann muß der Kleinwaldbesitz zunächst eine forsttechnische und im Verein mit dem Großbesitz eine kaufmännische Organisation erhalten, und zwar in beiden Fällen in Form einer Genossenschaft.“

6. Privat- und Gemeindeforstwirtschaft.

Betrachtungen über den volks- und privatwirtschaftlichen Wert des Privatwaldes mit besonderer Berücksichtigung des bäuerlichen Waldes und die zu seiner Hebung erforderlichen Mittel. Von Rats-Oberförster W. Schier in Chemnitz. F. Zbl. 403. Unter den Ursachen des unbefriedigenden Zustandes hebt Verf. auch die Unzulänglichkeit des heutigen Waldbeleihungsverfahrens hervor. Mittel zur Hebung sind: Vermeidung vorzeitiger Holzabtriebe, Aufforstung, Beschaffung guter Pflanzen (gemeinsamer Pflanzenbezug beim bäuerlichen Kleinbesitz, Abgabe von Pflanzen zum Selbstkostenpreise durch den Staat), Aufforstungsbeihilfen, Prämien für gute Kulturen, gute Bestandespflege, Belehrung, Beschränkung schädlicher Nebennutzungen, Streuabgabe aus Staats- oder großen Gemeinde- und Privatforsten in Notstandsjahren, billiger Streubezug aus fiskalischen Torflagern, Reform der Waldbeleihung, Waldbaugenossenschaften. Die Vorschläge des Verfassers beziehen sich im wesentlichen auf den bäuerlichen Kleinwaldbesitz.

Das Königl. Sächs. Ministerium des Inneren hat unter dem 8. Dezember 1905 aus der „Reuning-Stiftung“ einen Preis von 1000 Mk. für die beste Bearbeitung der Frage ausgesetzt: „Inwieweit empfiehlt sich die Aufforstung minderwertiger oder ungünstig für den Landwirtschaftsbetrieb gelegener Flächen und wie ist dabei unter besonderer Beachtung des Kleinbesitzes zu verfahren?“

Ein Forsteinrichtungsbureau für Privatforsten ist in Berlin W. (Kurfürstenstraße 146) vom Kgl. Preuß. FM. Schindler ins Leben gerufen worden. Das Unternehmen hat sich in der kurzen Zeit seines Bestehens bereits erfreulich entwickelt und ist in steigendem Maße von Privatwaldbesitzern 2c. in Anspruch genommen worden. Es darf hierin eine Bestätigung der Tatsache erblickt werden, daß die in einer Anzahl von preuß. Landwirtschaftskammern eingerichteten Forstberatungsstellen bereits nicht mehr ausreichen, um der großen Zahl von Anträgen aus dem Privatforstbesitz gerecht zu werden. Bei dem wachsenden Interesse der Privatbesitzer für eine gute Einrichtung und Bewirtschaftung ihrer Forsten wird das Schindler'sche Forsteinrichtungsbureau auf den verschiedensten Gebieten der Waldwirtschaft fördernd zu wirken berufen sein, vor allem auch die Landwirtschaftskammern in erwünschter Weise entlasten können. Vgl. auch A. F. u. J. Z. 294.

Die Bedeutung der Landwirtschaftskammern für die Privatforstwirtschaft schildert Prof. Dr. Schwappach in der Z. f. F. u. J. 557. Die von den Landwirtschaftskammern, insoweit diese bis jetzt Forstabteilungen besitzen oder forstliche Sachverständige angestellt haben, bearbeiteten Aufgaben betreffen die einmalige Beratung und Abgabe von Gutachten, ständige Beauf-

sichtigung des Betriebes, Verbreitung forstlicher Kenntnisse, Ausführung von Forstvermessungen und Forsteinrichtungen, Beihilfe bei der Holzverwertung. Schwappach folgert aus den bisherigen Erfolgen der Tätigkeit der Landwirtschaftskammern, daß dieselben nach ihrer Organisation und Leistungen berufen und befähigt sind, in erfolgreicher Weise für die Hebung der Privatforstwirtschaft zu wirken. Zu diesem Zweck müsse innerhalb der Kammer eine besondere Abteilung mit eigenen, ständigen, forsttechnisch gebildeten Beamten und den nötigen Hilfskräften geschaffen werden. Zur Bewältigung der Arbeiten, welche die Kräfte dieser Beamten übersteigen, insbesondere zur einmaligen oder ständigen Beratung hinsichtlich des laufenden Betriebes können Vertrauensmänner aus dem Kreise der Forstverwaltungsbeamten des betreffenden Bezirkes ergänzungsweise herangezogen werden. Die großen und umfassenden Arbeiten, insbesondere die Forsteinrichtungsgeschäfte, müssen jedoch in der Forstabteilung ausgeführt werden. Von Seiten des Staates verdienen diese Forstabteilungen die möglichste Förderung durch Ueberweisung von Geldmitteln, vor allem auch durch eine Beurlaubung der nötigen Beamten. Vgl. ferner Vbl. H. K. V. Schl. H. 129.

Förderung der Privatforstwirtschaft, D. F. Z. 896. Verhandlungen des D. F. V. 1905 in Darmstadt. Thema II: Welche Mittel stehen zur Förderung der Privatforstwirtschaft zur Verfügung? Mitteilungen des D. F. V., Nr. 6, S. 103.

Beschlüsse des Schlesischen Forstvereins, betr. die Hebung der Privatforstwirtschaft, ebenda Nr. 6, S. 104.

Landwirtschaftskammer Münster, D. F. Z. 254, Brandenburg D. F. Z. 585.

Bewegung der Fideikommisse in Preußen im Jahre 1903, D. F. Z. 551.

Versammlung des Verbandes der Waldbesitzervereine Westfalens und Rheinlands am 1. März 1905 in Münster, D. F. Z. 426. Parzellierter Privatforstbesitz und Gemeindewaldungen im Sauerlande, D. F. Z. 697.

Gemeindewaldungen und Aufforstungen, D. F. Z. 639, 790.

Gemeindeforstbeamte, D. F. Z. 3, 400.

Gehalt der Gemeindeförster, D. F. Z. 999.

* * *

Oesterreich. Der Kleinwaldbesitz in Tirol und Vorarlberg. Oe. F. 18, 48.

Pensionsversicherung der Privatbeamten. Oe. F. 32, 47, 81.

7. Waldbeleihung, -Besteuerung, -Versicherung.

Zur Beleihung des Kurländischen Privatforstbesitzes. Eine forstlich-ökonomische Zeitfrage. Von F. Lühr in Riga, 1904. Die lesenswerte Lühr'sche Arbeit steht voll und ganz auf dem Boden der in Deutschland hervorgetretenen neueren Bewegung behufs sachgemäßer Regelung des Waldkredits (vgl. Vhdl. der III. Hauptversl. des D. F. V. zu Leipzig 1902.) Die Beleihung muß sich auf Boden und Holzbestand zusammen erstrecken. Dann wirkt dieselbe günstig auf die Erhaltung und pflegliche Bewirtschaftung des beliehenen Waldes. Eine Beleihung nur nach dem Bodenwert ist einer Prämie für Beseitigung der Holzvorräte gleich zu achten. Vgl. die eingehende Besprechung in der F. R. 138 von FA. Dr. Borgmann, namentlich auch hinsichtlich einer richtigen Ermittlung des vollen wirtschaftlichen Waldwerts, der der Beleihung zur Unterlage zu dienen hat, während eine Beleihung nach dem zufälligen, gegenwärtigen Waldreinertrag eines Waldes zu erheblichen Benachteiligungen des kreditsuchenden Waldbesitzers führen kann. Auch die nicht selten ganz unnatürlich niedrigen Schätzungen der Taxatoren der Kreditinstitute werden als verfehlt bezeichnet. Der wirtschaftliche Wert eines Waldes ist nach richtigen Grundlagen auf den von der Wissenschaft vorgezeichneten Wegen exakt zu berechnen; die Höhe der Beleihung — Beleihungsgrenze — festzusetzen, ist eine Sache für sich und fällt den Kreditinstituten hierüber die wesentliche Entscheidung zu. Nicht aber dürfen die Wertermittlungen im Interesse der Kreditinstitute absichtlich niedrig gehalten werden, weil es sich um eine Beleihung handelt. Der wirtschaftliche Wert ist etwas selbstständiges, ohne Rücksicht auf den mit der Wertsermittlung verbundenen, zufällig vorliegenden Zweck.

Zur Beleihung der Forsten, N. F. B. 42.

Ueber die Steuernachlässe beim Wald infolge von Elementarschäden, Oe. F. Nr. 19.

Waldbesteuerung. D. F. V. 1904.

Waldbrandversicherung. D. F. V. 1904 Preuß. F. V. 1904, Nordwestdeutscher F. V. 1904.

8. Arbeiterfürsorge.

Deutschland. Die deutsche Arbeiterversicherung als soziale Einrichtung, im Auftrage des Reichsversicherungsamtes dargestellt für die Weltausstellung in St. Louis 1904. 5 Teile, 1 Atlas mit statistisch-graphischen Darstellungen (C. Heymanns Verlag, Berlin.) Vgl. die Besprechung im F. Zbl. 219.

Die Unfallstatistik für Land- und Forstwirtschaft 1901 (Nach den amtl. Bekanntgaben des Reichsversicherungsamts 1904), F. Zbl. 377.

Uebergang von Unfallsachen von Berufsgenossenschaften auf Ausführungsbehörden, J. d. Pr. F. u. J. 337.

Preußen. Arbeiterfürsorge in den dem Landwirtschaftsministerium unterstellten Betrieben, Vfg. Landw. Min. 23. Dez. 1904. Gemäß § 616 des B. G. B. wird bestimmt, daß Arbeiter, die mindestens 1 Jahr im Dienstverhältnis der Verwaltung gestanden haben, $^2/_3$ des Lohnes erhalten, wenn sie an der Fortsetzung der ihnen von der Verwaltung aufgegebenen Dienstleistungen durch eine militärische Uebung von nicht mehr als 14 Tagen verhindert werden und zugleich verheiratet oder überwiegend Ernährer von Familienangehörigen sind. Ebenfalls wird der Lohn weiter gewährt für die Dauer der Teilnahme an Kontrollversammlungen, Aushebungen, Musterungen, sowie für die Dauer der Erfüllung staatsbürgerlicher Pflichten (Schöffen, Geschworene, Zeugen ꝛc., Reichs-, Landtags- und Kommunalwahlen ꝛc.) Bezüglich der weiteren Bestimmungen vgl. A. F. u. J. Z. 174.

Zahlung von Vergütungen an ständige Arbeiter, wenn in deren Beschäftigung gewisse Unterbrechungen eintreten. Allg. Vfg. Landw. Min. vom 23. Dez. 1904 J. d. Pr. F. u. J. 3, ferner vom 8 April 1905, ebenda 143.

Unfall-, Invalidenversicherung, D. F. Z. 25, 273, 462, 466, 943 rc.

Verhütung von Betriebsunfällen, D. F. Z. 1153.

Waldarbeiter, D. F. Z. 28, 252, 466, 682.

Arbeiterwohnungen in Preußen, Z. f. d. g. F. 525.

Baden. Fürsorgemaßnahmen für Waldarbeiter, vom städt. Obf. Krutina-Heidelberg, F. Zbl. 250.

Oesterreich. Zum Programm über die Reform und den Ausbau der Arbeiterversicherung, Oe. F. Nr. 29.

Beamtenversicherung oder Arbeiterversicherung, Oe. F. Nr. 40.

IV. Forststatistik.

Deutschland. Produktionsstatistik, F. W. R. 1905. Statistische Mitteilungen über die Erträge der deutschen Waldungen im Wirtschaftsjahr 1903, von Prof. Dr. Schwappach, Mitteil. des D. F. V. Nr. 3, S. 49.

Aus der Forststatistik des Deutschen Reiches, F. Zbl. 311.

Die Unfallstatistik für Land- und Forstwirtschaft 1901 (nach den amtl. Bekanntgaben des Reichsversicherungsamts 1904), F. Zbl. 377.

Eine Zusammenstellung der Samenpreise im Frühjahr 1905 bringt FA. Dr. Borgmann in der Z. f. F. u. J. 188. Der Kiefernsamenpreis, der 1904 einen ungewöhnlich niedrigen Stand mit 3,60 Mk. für 1 kg erreicht hatte, ist auf 4,40 Mk. im Mittel wieder gestiegen.

Preußen. Festschrift des Königlich Preußischen Statistischen Bureaus zur Jahrhundertfeier seines Bestehens. 3 Teile in 2 Bänden. 1. Teil: Das Kgl. Statistische Bureau im ersten Jahrhundert seines Bestehens 1805—1905, von Präsident E. Blenk. 2. Teil: Tabellen und Uebersichten zum statistischen Atlas für den Preuß. Staat, bearbeitet im Statist. Bureau. 3. Teil: Statistischer Atlas für den Preuß. Staat, bearbeitet im Statist. Bureau. Berlin 1905 Verlag des Kgl. Statist. Bureaus.

Durchschnittliche Verwertungspreise für ein Festmeter Holz im Etatsjahre 1903, Z. f. F. u. J. 122, 390.

Aus dem Forstbaufonds zu unterhaltende Gebäude 1. Okt. 1904, Z. f. F. u. J. 323.

Kultur- und Kommunikationswegebaugelder 1901/03, Z. f. F. u. J. 460.

Forstfrevel 1901/03, Z. f. F. u. J. 460.

Erträge aus der Jagd 1901/03, Z. f. F. u. J. 462.

Waldbrände 1904, Z. f. F. u. J., 532.

Jagdscheine 1. April 1904/05, Z. f. F. u. J. 594.

Resultate der Forstverwaltung im Regierungsbezirk Wiesbaden, Jahrg. 1902. Wiesbaden 1904, P. Plaum. Mitgeteilt A. F. u. J. Z. 133.

Bayern. Mitteilungen aus der Staatsforstverwaltung Bayerns (3. Heft 1899/1901, München 1903): Z. f. F. u. J. 54. Desgl. 4. Heft 1901/02, München 1904, Z. f. d. g. F. 65. Ferner 5. Heft, 1902/03, München 1905.

Württemberg. Forststatistische Mitteilungen aus Württemberg für 1902. Stuttgart 1904, Chr. Scheufele. Z. f. F. u. J. 256.

Sachsen. Reinertragsübersichten der Kgl. Sächs. Staatsforsten für das Jahr 1903. Mitget. v. FA. Naumann, Th. J. 18. Der Landesdurchschnitt ergibt rd. 52 Mk. Reinertrag für 1 ha Waldfläche, 10,26 Mk. Reinertrag, bezogen auf 1 fm Derbholz. Der Waldwert beträgt durchschnittlich 2125 Mk. für 1 ha. Die Verzinsung des Waldkapitals stellt sich auf 2,31 Prozent. Im Mittel liegt für Sachsen die III. Bonität der Fichte bei einem Altersklassenverhältnis vor, welches als annähernd normal für den 80 jährigen Umtrieb angesehen werden kann. Rechnet man den Bodenwert für Fichte III. Bon. zu 500 Mk. pro ha, so ergibt sich ein durchschnittlicher Wert des stehenden Holzvorratskapitals von 1625 Mk. pro ha.

Zusammenstellung der in den Kgl. Sächs. Staatsforsten vorgekommenen Waldbrände in der Zeit vom 1. Jan. 1901 bis 31. Dezember 1903, mitget. von FA. Naumann, Th. J. 34.

Mitteilungen über die Ergebnisse der Kgl. Sächs. Staatsforstverwaltung im Jahre 1904, Th. J. 172.

Mammen, Dr. Franz, Kgl. Sächs. FA. Privatdozent für Volkswirtschaftslehre und Forstpolitik an der Kgl. Sächs. Forstakademie Tharandt. Die Waldungen des Königreichs Sachsen in Bezug auf Boden, Bestand und Besitz nach dem Stande des Jahres 1900. Leipzig 1905, B. G. Teubner.

Baden. Statistische Nachweisungen aus der Forstverwaltung des Großherzogtums Baden für das Jahr 1902. XXV. Jahrg., Karlsruhe 1904, Chr. Fr. Müller. Z. f. F. u. J. 730.

Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Baden. Herausgegeben vom Statistischen Landesamt. Neue Folge, 16. Heft, der ganzen Reihe 62. Heft. Uebersicht der Hauptergebnisse der Forsteinrichtung in den Domänen-, Gemeinde- und Körperschaftswaldungen nach dem Stande vom 1. Jan. 1902. Bearbeitet von der Forst- und Domänendirektion. Karlsruhe 1905, C. F. Müllers Hofbuchhandlung.

Hessen. Mitteilungen aus der Forst- und Kameralverwaltung des Großherzogtums Hessen für die Jahre 1898/99 und 1899/1900 (Sonderabdruck aus „Beiträge zur Statistik des Großherzogtums Hessen", 52. Band, 2. Heft, 1904), Z. f. F. u. J. 804.

Forststatistisches aus dem Großherzogtum Hessen für die Jahre 1898/99 und 1899/1900, A. F. u. J. Z. 59.

Braunschweig. Wirtschaftsergebnisse für 1902 und 1903, Z. f. F. u. J. 184.

Anhalt. Ergebnisse der Forstverwaltung für 1903, Z. f. F. u. J. 666.

Sachsen-Meiningen. Wirtschaftsergebnisse für 1903, Z. f. F. u. J., 668.

Sachsen-Altenburg. Wirtschaftsergebnisse für 1902 und 1903, Z. f. F. u. J. 387.

Schwarzburg-Sondershausen. Wirtschaftsergebnisse für 1903, Z. f. F. u. J. 532.

Elsaß-Lothringen. Wirtschaftsergebnisse 1903, F. Zbl. 441.

Oesterreich. Statistisches Jahrbuch des K. K. Ackerbau-Ministeriums für das Jahr 1900. III. Heft: Forst-, Jagd-, Moor- und Torfstatistik. Wien 1903. K. K. Hof- und Staatsdruckerei. Bericht s. Z. f. F. u. J. 596.

Forst- und Jagdstatistik für das Jahr 1901, Separatabdruck aus der „Statistischen Monatsschrift", Heft 3 und 4; Wien, 1904, Alfred Hölder. Vgl. Z. f. d. g. F. 20 (desgl. für 1902, 1903).

Rußland. Zur Statistik der russischen Staatsforsten (mitget. von Guse), Z. f. d. g. F. 275.

V. Forstvereine und Ausstellungen.

Versammlungsberichte sind erschienen:

a) für das Jahr 1904.

Deutschland. VII. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrates vom 10.—12. September 1904 in Eisenach (Einführung einer praktischen Prüfung für die Anwärter des mittleren Forstverwaltungsdienstes der Privaten, Gemeinden und Stiftungen; Messung und Sortierung der Handelshölzer; Antrag der Gräflich Magnisschen Forstverwaltung auf anderweitige Tarifierung des geringen Stangenholzes). Z f. F. u. J. 172, A. F. u. J. Z. 102, F. Zbl. 93.

V. Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Eisenach vom 12—17. September 1904 (Neuere Forschung zc. über Humus, Besteuerung des Waldes, Waldbrandversicherung, Allgemeine Mitteilungen). A. F. u. J. Z. 213, Z. f. F. u. J. 312, F. Zbl. 204, 268, Z. f. d. g. F. 261, D. F. Z. 348, 401, 447, 468, 493.

62. Vers. des Schlesischen Forstvereins vom 4.—6. Juli 1904 zu Militsch. (Allg. Mitteilungen: Kunstseide aus Holz, Insektenschäden zc.; Aestungsbetrieb, Aufarbeitung der Wind- und Schneebruchhölzer, Erhaltung des Privatforstbetriebs, Niederwaldwirtschaft, Aenderungen des Wildschongesetzes) Z. f. F. u. J. 520, A. F. u. J. Z. 291, F. Zbl 510.

33. Gen.-Vers. des Preuß. Forstvereins vom 9.—11. August 1904 in Marienwerder (Schlagführung in Kiefern, Waldbrandversicherung, Kaninchen.) A. F u. J Z. 1905, S. 357, Z. f. F. u. J. 1906, S. 52.

32. Vers. des Pommerschen Forstvereins am 20. u. 21. Juni 1904 in Wolgast. (Ergebnisse des Wirtschaftsbetriebs zc., Düngung, Behandlung von durch Wurzelfäule gelichteten Kiefernbeständen, Nachzucht reiner Eichenbestände, Spitzenberg'sche Kulturgeräte. A. F. u. J. Z. 424.

19. Vers. des Nordwestdeutschen Forstvereins vom 12.—14. Juni 1904 in Hannover (Allgemeine Mitteilungen: Rohhumus, Waldbrandversicherung, Anbau fremder Holzarten. A. F. u. J. Z. 324.

Gen.-Vers. des Hils-Solling-Forstvereins vom 26.—28. Juni 1904 in Hameln a. W. (Allgem. Mitteilungen: Teeren gegen Wildverbiß, Düngung im Walde). A F. u. J. Z. 397.

Die für Neubrandenburg in Aussicht genommene Gen.-Vers. des Märkischen Forstvereins fiel infolge des Ablebens Sr. Kgl. Hoheit des Großherzogs von Mecklenburg-Strelitz im Jahre 1904 aus.

Der Hessische Forstverein tagte im Jahre 1904 nicht.

37. Sitzung des Havelländischen Forstvereins in Rathenow am 24. September 1904. D. F Z. 217, 235

XVIII. Vers. des Pfälzischen Forstvereins am 14. und 15. Mai 1904 zu Speyer. (Bedeutung der Oberhölzer in den Auwaldungen, insbesondere der Weichlaubhölzer, Mitteilungen und Erfahrungen verschiedener Art.) Z f. F. u J. 180, A. F. u. J. Z. 140, F. Zbl. 101.

Versammlungen des Württembergischen Forstvereins in den Jahren 1903 und 1904 (Reutlingen und Crailsheim). Z. f F. u. J. 380; 1904: Betriebshindernisse bei der Bestandeswirtschaft in Nadelholzwaldungen, Reine Fichtenbestände oder Mischbestände auf guten Fichtenstandorten, verschiedene Mitteilungen. A. F. u J. Z. 176.

XLVIII. Vers. des Sächsischen Forstvereins vom 27.–29. Juni 1904 zu Wehlen (Zoll- und Eisenbahntarife für Holz- und Holzstoff, neuzeitliche Fragen der forstlichen Produktionslehre, künstliche Düngung im Walde, chemische Verwertung der Walderzeugnisse und des Torfs, allgemeine Mitteilungen, geolog. Aufbau der Sächsischen Schweiz). A. F. u. J. Z. 64. F. Zbl. 38.

XLVI. Vers. des Badischen Forstvereins vom 29.—31. Mai 1904 in Konstanz. (Wirtschaftsrat, Durchforstungen im Licht der neuesten Forschungen, Wahrnehmungen, Erfahrungen. zc.) A. F. u J. Z. 27, 280. Z. f. F u. J. 456 F. Zbl. 372.

XXV. Vers. des Elsaß-Lothringischen Forstvereins vom 27.—29. Mai 1904 zu Buchsweiler (Holzhauerordnung, Exkursionsberichte über den Besuch der Reviere Buchsweiler und Lützelstein) A. F. u. J. Z. 62.

* * *

Vereinigung akademisch geprüfter Privat- und Kommunalforstbeamten, II. Mitgliederversammlung in Eisenach am 12 September 1904, F. Zbl. 99.

Verein für Privatforstbeamte Deutschlands, s. fortlaufend die Nachrichten in D. F. Z., Vers am 12 August 1904 in Breslau, D. F. Z 743, 761, 824, 869.

Verein Preußischer Forstbeamten, sonstige Forstbeamten-Vereine, siehe oben unter I. Forstverwaltung, 1. im Allgemeinen.

Oesterreich. Jahresvers. des Oesterreich. Reichsforstvereins am 17. Dezember

1904 in Wien. Oe. V. 85. Ferner das. Eingaben betr. grundbücherliche Teilung von Katasterparzellen (S. 93), Besteuerung der Holzlagerplätze (S. 98, 103), Verladung von Kurzhölzern beim Eisenbahntransport (S. 100), Notwege im Walde (S. 101), Protokolle von Direktorialsitzungen.

Reichsforstvereins-Angelegenheiten. Oe. V. 206 (Erwerbssteuer für Holzlager- u. Einbindeplätze), ferner ebenda 377.

11. Hauptvers. des Vereins Deutscher Forstleute in Böhmen am 14. August 1904 zu Komotau. Oe. V. 41. Z. f. d. g. F. 24.

22. Gen.-Vers. des Steiermärkischen Forstvereins in Kindberg vom 18. bis 20. September 1904. Z. f. d. g. F. 256.

Reise des Oesterreichischen Reichsforstvereins nach Schweden und Norwegen im Sommer 1904. Ausführl. Bericht mit zahlreichen photographischen Abbildungen. Z. f. d. g. F. 77, 124, 176, 219.

b) für das Jahr 1905.

Deutschland. VIII. Tagung des Deutschen Forstwirtschaftsrats zu Berlin am 10. und 11. Februar 1905. (Einführung einer praktischen Prüfung für Anwärter des mittleren Forstverwaltungsdienstes der Privaten, Gemeinden und Stiftungen; seitens der Eisenbahnverwaltungen zu ergreifende Maßregeln, um das Anzünden der Wälder durch Funkenfeuer zu verhüten; einheitliche Messung und Sortierung der Handelshölzer). Z. f. F. u. J. 655. A. F. u. J. Z. 254. F. Zbl. 261. D. F. Z. 256.

IX. Tagung des Deutschen F. W. R. zu Darmstadt vom 2.—4 September 1905. (Produktionsstatistik, Prüfung der Anwärter des mittleren Forstdienstes, Förderung der Privatforstwirtschaft, Humusfrage, Forstausstellung 1904 in St. Louis.) Mitteilungen des D. F. V. Nr. 6, S. 99. D. F. Z. 1025.

VI. Hauptvers. des Deutschen Forstvereins zu Darmstadt vom 5. Sept. ff. 1905. (Prüfung der Anwärter des mittleren Forstdienstes der Privaten, Gemeinden 2c., Waldschönheitspflege, Folgen der vorjährigen Dürre, Förderung der Privatwirtschaft, Rohhumus). Mitteil. d. D. F. V. Nr. 5. D. F. Z. 724, 858, 1025. Z. f. d. g. F. 512.

Vers. des Vereins deutscher forstlicher Versuchsanstalten vom 10. bis 14. September 1905 zu Baden-Baden und in den badischen Forstämtern Ettenheim, Gengenbach und Baden. (Untersuchungen über die Wachstumsleistungen von Mischbeständen, Arbeitsplan für Wurzeluntersuchungen, Vereinbarung einheitlicher Humusbezeichnungen). Z. f. F. u. J. 1906, 46.

33. Vers. des Pommerschen F. V. am 23. Juni 1905, D. F. Z. 834, 856 (Ergebnisse des Wirtschaftsbetriebs, Aushieb von Schwammbäumen, Erhaltung der Bodenfrische, Selbsterziehung der Pflanzen, Grubenholzabgabe.)

Versammlung des Preußischen Forstvereins vom 6.–8. Juni 1905 in Osterode in Ostpreußen, D. F. Z. 791. (Wünsche betr. Wildschongesetz, Wiesenmelioration).

Vers. des Schlesischen F. V. 3.—5. Juli 1905 in Hirschberg, D. F. Z. 626 ff. Allgemeine Mitteilungen, Waldbeschädigungen, Erhaltung des Privatwaldbesitzes, Folgen der Dürre 1904; Grubenholzabsatz, Umtrieb und Durchforstung; Langnutzholzklassen; jagdschädliche Vögel. Schutz gegen Waldfeuer, Untersuchungen in Wurzelschwammbeständen.

Wintervers. des Märkischen Forstvereins am 14. Februar 1905, D. F. Z. 516.

Hauptvers. des Märkischen Forstvereins 7.—9. Juni 1905 in Neubrandenburg, (Bodenbearbeitung für Kiefernkulturen, Form des Holzverkaufs, Jagdjahr 1903/04, allgemeine Mitteilungen). D. F. Z. 475 ff.

Sommerversammlung des Forstvereins für Westfalen und Niederrhein am 26. u. 27. Juni 1905, D. F. Z. 650, 736. (Lage des Holzmarktes, Düngung, allgem. Mitteilungen.)

Ausschußsitzung des Heidekulturvereins für Schleswig-Holstein, D. F. Z. 1080.

Vers. des Vereins Nassauischer Forstwirte am 27. Mai 1905 in Limburg (Wald- u. Wild in Norwegen, Lücken in den Versicherungsgesetzen f. d. Praxis der Staatsforstverwaltung) Forstl. Beilage 7 vom 1. Juli 1905 zur Z. N. L. F.

21. Vers. des Württemberg. F. V. in Heidenheim, D. F. Z. 814 (Kanalisierung des Neckars 2c., Fichte und Buche im weißen Jura, allgemeine Mitteilungen).

Tagung des Sächs. F. V. in Marienburg vom 25.—28. Juni 1905, D. F. Z. 876 (Wasserabgabe im Walde, Heimatsschutz im Walde, neuere Fragen der forstl. Produktionslehre, Anbau von Ankaufsflächen.)

47. Vers. des Badischen Forstvereins zu Lahr vom 21.—24. Mai 1905 (Forstschutzbeamtenfrage, Eiche im Hochwaldbetrieb.) Z. f. F. u. J. 729, F. Zbl. 499, D. F. Z. 642.

30. Vers. des Vereins Thüringer Forstwirte vom 18.—20. Juni 1905 zu Sondershausen (Exkursionsergebnisse, Nutzholzarten im Buchengrundbestand, Erziehung der Kiefer, allgemeine Mitteilungen). F. Zbl. 639.

Vers. des Elsaß-Lothr. Forstvereins am 26. u. 27. Mai 1905 zu Altkirch. F. Zbl. 570. D. F. Z. 664. (Schreibhilfe für Oberförster, Wald und Holzindustrie in Schweden.)

XXI. Österreich. Forstkongreß am 27. u. 28. März 1905. Z. f. d. g. F. 302, Oe. F. 97 Stenographischer Bericht bei W. Frick in Wien (Lage der österreich. Holzproduktion, Holzexporthindernisse und Mittel zur Abhülfe; Steuernachlaß für Wälder, deren Kulturen durch Dürre großen Schaden gelitten haben.) Ferner Oe. V. 166; anschließend das. Delegiertenbericht, Vereinsversammlungen, Verhandl. des. Landwirtschaftsrats über die Forst- und Jagdstatistik

Gen. Vers. des Niederösterreichischen Forstvereins zu Wiener-Neustadt am 17. Juli ff. 1905. Z. f. d. g. F. 420, 470.

46. Gen. Vers. des Forstvereins für Oberösterreich und Salzburg am 16. und

17. Juni 1905 zu Salzburg. Oe. V. 175. (45. Gen. Verf. f. Z. f. d. g. F. 84.)

59. Hauptverf. des Mährisch=Schlesischen Forstvereins vom 30. Juli bis 1. August 1905 zu Mährisch=Schönberg. Z. f. d. g. F. 321, 476, 517.

* * *

Oesterreich. Forstmannsbund. Oe. V. 83.

Oesterreich. Museum für Land= und Forstwirtschaft. Oe. V. 84.

Internationaler botanischer Kongreß vom 11.—18. Juni 1905 zu Wien, Bericht, Z. f. d. g. F. 354; internationale botanische Ausstellung zu Wien=Schönbrunn 1905, an welcher auch die Forstliche Versuchsanstalt Mariabrunn hervorragend beteiligt gewesen ist, Bericht Z. f. d. g. F. 356.

Oesterreichische Ausstellung 1906 in London (einschl. Forstwirtschaft, Holzindustrie, Holzhandel, Holzerport). Ankündigung Oe. V. 373.

Schweiz. Verf. des Schweiz. F. V. vom 30. Juli — 2. August 1905 in Appenzell, Schw. Z. 179. (Klassifikation u. Messung des Holzes, Ablösung von Dienstbarkeiten).

* * *

Sonstige Vereine ꝛc.

Der Forstwaisenverein im Jahre 1904 (Preußen). Entwicklung seit 1902, Z. f. F. u. J. 271. Ferner D. F. Z. 102, 307, 450.

Brandversicherungsverein Preußischer Forstbeamten 1904. Z. f. F. u. J. 338. D. F. Z. 350. J. d. Pr. F. u J. 22.

Lebensversicherung für deutsche Forstbeamte. Z. f. F. u. J. 340, 478. F. Zbl. 346, 448.

Kronprinz Friedrich Wilhelm= und Kronprinzessin Victoria= Forstwaisenstiftung. Jahr 1904/05, Z. f. F. u. J. 750.

Preußischer Beamtenverein zu Hannover, Lebensversicherungsverein a. G. Z. f. F. u. J. 612, 682, 751.

Verein „Waldheil", s. fortlaufend die Nachrichten in D. F. Z. Verein „Waldheil", Verein zur Förderung der Interessen deutscher Forst= und Jagdbeamten und zur Unterstützung ihrer Hinterbliebenen, Sitz in Neudamm. „Aufruf an die deutsche Jägerei", F. Zbl. 400.

Regler=Stiftung, zur Unterstützung verwaister Töchter Königl. Preuß. Oberförster bürgerlichen Standes, die ihre letzte Stelle im Regierungsbezirk Posen inne gehabt haben. Sitz der Stiftung ist die Forstakademie Eberswalde. Z. f. F. u. J. 614.

* * *

Welt=Ausstellung in St. Louis 1904. Nach dem vom Reichskommissar herausgegebenen, im Verlag von J. J. Weber in Leipzig 1905 erschienenen „Verzeichnis der an die deutschen Aussteller und deren Mitarbeiter verliehenen Auszeichnungen" sind auf die deutsche Ausstellung der Forstwirtschaft, Jagd und Fischerei zahlreiche Preise verteilt worden, insbesondere an die Forstakademien Eberswalde und Münden, an das Kaiserliche Gouvernement Deutsch=Ost=Afrika und eine Reihe von Firmen und Einzelausstellern. Z. f. F. u. J. 613.

VI. Jagd.

1. Jagd=Literatur im allgemeinen.

Einige Worte über den Zustand der heutigen Jagdliteratur. Von A. Zimmer in Gießen. A. F. u. J. Z. 295. Man wird dem Verf. nur beistimmen können, wenn er hervorhebt, daß die moderne Jagdliteratur, die zu einem ungeheuren Umfange angewachsen ist, sehr viele minderwertige Produkte enthält, die nichts anderes als ein wahlloses Mixtum compositum sind, im Gegensatz zu den gediegenen Arbeiten der Altmeister und einiger, wirklich hervorragender Jagdschriftsteller der Neuzeit. Um die Schundliteratur aus der Welt zu schaffen, müßte aber auch alles, was der Buchhandel bringt, von zuständigen Kritikern ohne jede Rücksicht der Wahrheit gemäß besprochen und mit aller Macht darauf hingewirkt werden, ein besseres, urteilsfähigeres Publikum heranzuziehen. Hoffentlich bleibt die Zimmer'sche Anregung nicht nur ein frommer Wunsch!

Ludwig Dach, Der Wildpfleger als Landwirt. Anleitung zur Kultur der wichtigsten Aesungsgewächse, zur Anlage von Wiesen, Wildäckern, Remisen, Fütterungen und Anweisung zur Ausführung aller sonstigen für unsere Wildbahn in Betracht kommenden Wohlfahrtseinrichtungen. Neudamm 1906, J. Neumann (erschien bereits Ende 1905).

Mit Blitzlicht und Büchse. Neue Beobachtungen und Erlebnisse in der Wildnis inmitten der Tierwelt von Aequatorial=Afrika, von C. G. Schillings. Mit 302 urkundentreu in Autotypie wiedergegebenen Original=Tag= und Nachtaufnahmen des Verfassers. Leipzig 1905, R. Voigtländer.

von Raësfeld, Ferd., Preuß. Fm. in Born (Darß), Das Rehwild, Naturbeschreibung, Hege und Jagd der Rehe in freier Wildbahn. Berlin 1906. P. Parey (erschien bereits Ende 1905).

von Esebeck, Die Parforcejagd auf Hasen, Leipzig (ohne Jahreszahl), Grethlein u. Co.

von Dombrowsky, Die Treibjagd, Neudamm 1904, J. Neumann.

Lederstrumpf, Der Fuchs, 3. Aufl., Neudamm 1905, J. Neumann.

Stracke, Der qualfreie Fang des Haarraubzeuges mit der Kastenfalle und Prügelfalle in Jagdgehegen, Parkanlagen, Gärten und Gebäuden nebst Beschreibung der zweckmäßigsten Einrichtung, Anfertigung und Anwendung genannter Fallen. 3 Aufl, Neudamm 1904, J. Neumann.

von Bülow, Was ich auf der Fährte fand. Leipzig 1904, A. Twietmeyer.

Gräser, Die Freude am Weidwerk, 3. Aufl., Berlin 1904, P. Parey.

Alberti, Brandt ꝛc., Die hohe Jagd, 2. Aufl, Berlin 1905, P. Parey.

Friese, Kröner ꝛc., Die Jagd geht auf (Sammlung von 12 farbigen Tierbildern), J. J. Weber in Leipzig.

Dreher, Waldhornlieder, Leipzig 1905, J. J. Weber.

Zimmermann, In voller Flucht (Gravüre-Reproduktion), Fritz Grandt in Berlin.

Kaboth, Hans, Aus meiner Jagdkanzel. Berlin 1905, J. Fontane u Co.

Auf der Birsch, Brüche aus meinem Jägerleben, vom „Wilden Jäger". 2. Aufl. Berlin, P. Parey.

Bierl, von Pressentin-Rauther u. a., Die Jagd mit Lockinstrumenten. Cöthen (Anhalt) 1905, Paul Schettlers Erben.

Album für Jagdfreunde. Breslau, S. Schottländer.

von Dombrowsky, Illustrierter Jagdkalender. Wien, M. Perles.

Gille, Förster A., Anleitung zum Fangen des Raubzeuges. VI. Aufl., bearbeitet von Hegemeister O. Mau Herausgegeben von der Raubtierfallenfabrik E. Grell u. Co. in Haynau (Schlesien). Liegnitz 1905, Druck von K. Seyffarth.

* * *

Zeitschrift für das gesamte Schieß- und Sprengstoffwesen 1. Jahrgang 1906. Red. Dr. Rich. Escales-München. Verlag J. F. Lehmann, München.

Deinert, Die Kunst des Schießens mit der Schrotflinte, 2. Auflage. Berlin 1905, P. Parey.

* * *

Krichler, Franz, Die Hunderassen, 2. Auflage, bearbeitet von G. Knapp. Leipzig 1905, J. J. Weber.

Knickenberg, F., Der Hund und sein Verstand. Cöthen (Anhalt) 1905, P Schettlers Erben.

Klotz, Rud., Der Foxterrier, seine Geschichte, Zucht und Verwendung zur Jagd über und unter der Erde. Cöthen (Anhalt) 1905, P Schettlers Erben.

von Creytz, Die Erziehung des Hundes, 4. Aufl., Berlin 1904, Ed. Freyhoff.

Tagmann, A., Der junge Hund. Zürich (ohne Jahreszahl). Verlag von Th. Schröter (Leipzig, Thal-Str. Nr. 15).

Hundeausstellungen in Wien im Mai 1905. Z. f. d. g. F. 309.

* * *

Begiebing, Dr. Heinrich, Die Jagd im Leben der salischen Kaiser. Bonn 1905, P. Hanstein.

Ein hochnordisches Jagdtier, Moschus- oder Schafochse, (Ovibos moschatus) von Dr. Friedr. Knauer, Z. f. d. g. F. 287.

Der Elchwildstand in Ostpreußen beträgt nach A. F. u. J. Z. 364 im Reg.-Bez. Königsberg: 102 Hirsche, 155 Tiere und 83 Kälber, im Reg.-Bez. Gumbinnen: 91 Hirsche, 104 Tiere und 220 Kälber.

Die Jagd in den Staatswaldungen Bayerns. F. Zbl. 169.

Wildabschuß in Oesterreich im Jahre 1901, A F. u J. Z. 181.

Roosevelt, Theodore, Jagden in amerikanischer Wildnis, eine Schilderung des Wildes der Vereinigten Staaten und seiner Jagd. 3. Auflage. Berlin, P. Parey.

von Dombrowski, R. Geuther u. a., Die Jagdpraxis, Bibliothek für Jäger und Jagdfreunde. Wien, K. Mitschke.

Laska, Das Waidwerk in Bosnien und der Herzegowina und die dortigen landesärarischen Wildschongebiete. Klagenfurt, J. Leva sen.

11. deutsche Geweihausstellung in Berlin vom 27. Januar bis 20. Februar 1905, A. F. u. J. Z. 72 u. a., Z. f. d. g. F. 268.

Jagdausstellung amerikanischer, afrikanischer, indischer und australischer Trophäen (Paul Niedick-Lobberich) zu Wiesbaden vom 9. bis 21. Mai 1905. A. F. u. J. Z. 400.

Allgemeine Jagdausstellung zu Brünn in Oesterreich vom 21. bis 30. Oktober 1905. Z. f. F. u. J. 477.

* * *

Oberösterreichischer Schutzverein für Jagd und Fischerei, Z. f. d. g. F. 308.

2. Jagdrecht.

Deutschland. von Lutzau, Eigentumserwerb am Wilde durch Okkupation. Riga und Leipzig, F. Deutsch (Inh. Alex. Grosset).

Für den Hundebesitzer rc. ist von Interesse die Arbeit von Dr. Fritz Litten (Halle): Die Ersatzpflicht des Tierhalters im Rechte des Bürgerlichen Gesetzbuches, zugleich ein Beitrag zur Lehre von der Kausalität im Rechtssinne. Berlin 1905. Franz Vahlen. Bespr. Z. f. F. u. J. 539.

Eine äußerst eingehende und umfassende Abhandlung über das neue preußische Wildschongesetz veröffentlicht Prof. Dr. Dickel-Berlin in der Z. f. F. u. J. 615, 683, 753. (Auch als Broschüre bei J. Springer, Berlin.)

Vigelius, Dr. jur. Karl, Das Wildschongesetz vom 14. Juli 1904 und die einschlägigen Jagdgesetze Preußens. Berlin 1905, A. W. Hayns Erben.

Zum neuen Preuß. Wildschongesetz, A. F. u. J. Z. 347.

Erweiterung der Ausführungsbestimmungen betr. den Vertrieb von Wild aus Kühlhäusern während der Schonzeit, J. d. Pr. F. u. J. 188. Hierzu Polizeiverordnungen, ebenda 190; Versendung nach außerhalb, ebenda 190.

Das neue preußische Wildschongesetz, F. Zbl. 53.

Befristete Bescheinigungen nach dem Wildschongesetz, J. d. Pr. F. u. J. 252.

Die Beschlagnahme des Gewehrs bei Jagdfreveln, A. F. u. J. Z. 361.

Gesetz, betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905, J. d. Pr. F. u. J. 253, F. Zbl. 428, Z. f. d. g. F. 312, D. F. Z. 752, 907.

Bauer, Jos, Syndikus, Gesetz, betreffend die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905, mit Ausführungsanweisung vom 25. August 1905. Für den praktischen Gebrauch ausführlich erläutert. Neudamm 1906, J. Neumann (erschien bereits Ende 1905).

Dr. Engelhard, Geh. Reg.-Rat und vortragender Rat im Ministerium für Landwirtschaft, Domänen und Forsten zu Berlin: Das Gesetz betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905 nebst der Ausführungsanweisung vom 25. August 1905 erläutert. Berlin 1905, P. Parey.

Jagdpolizeigesetz vom 7. März 1850, Wildschadengesetz vom 11. Juli 1891, Jagdscheingesetz vom 31. Juli 1895, Wildschongesetz vom 14. Juli 1904, Gesetz betr. die Verwaltung gemeinschaftlicher Jagdbezirke vom 4. Juli 1905, 3. Aufl. Breslau 1905, J. U. Kern.

Stelling, Staatsanwalt in Hildesheim, die Hannoverschen Jagdgesetze in ihrer heutigen Gestalt, mit dem Hannoverschen Wildschadengesetz vom 21. Juli 1848, dem Jagdscheingesetz vom 31. Juli 1895, dem Wildschongesetz vom 14. Juli 1904, den sämtlichen Ausführungsverfügungen, sowie dem Jagdverwaltungsrecht und dem Jagdstrafrecht. Hannover und Leipzig 1905, Verlag der Hahn'schen Buchhandlung.

Das Recht, Katzen zu töten, J. d. Pr. F. u. J. 192.

Korrespondenz über Entscheidungen des Kölner Oberlandesgerichts. Aus dem Jagdrecht, A. F. u. J. Z. 219.

Sachsen-Altenburg. Rühm, Hilmar, Herzogl. Oberförster, Welche gesetzlichen Bestimmungen stehen dem Altenburger Jagdinhaber und Jäger bei Pflege, Schutz und Ausübung der Jagd zur Seite und welchen gesetzlichen Verpflichtungen und eventuellen Nachteilen ist derselbe nach den bestehenden Gesetzen unterworfen. Altenburg 1902, Oskar Bonde. Bespr. Z. f. F. u. J. 190.

Anhalt. Jäntsch, Das anhaltinische Recht über Jagdpolizei und Wildschaden. 3. Auflage. Dessau, C. Dünnhaupt.

* * *

Oesterreich. Härdtl, Dr. Heinr. Freiherr von, Wien, Grundbegriffe des Jagdrechts und deren Anwendung im niederösterreichischen Jagdgesetze. Wien 1903, Verlag von Manz. Bespr. Z. f. F. u. J. 576.

Schweiz. Bundesgesetz der Schweizerischen Eidgenossenschaft über Jagd- und Vogelschutz vom 24. Juni 1904. Mitgeteilt von Eckstein in Z. f. F. u. J. 124.

Zoologie.

Von Professor Dr. **Karl Eckstein** in Eberswalde.

I. Personalia, Biographien, Nekrologe.

Altum Denkmal in Münster D. F. Z. XX. 1067. W. H. 699.

Diezel, D. J. Z. XXXXV. 609, 625. Z. f. F. u. J. 136, 546. W. H. 14.

Eichhoff, Z. f. d. g. F. 352. Allg. deutsche Biographie.

Hempel, A. F. u. J. Z. 1, Oe. F. 25.

Henschel, Z. f. d. g. F. 352. Allg. deutsche Biographie.

Heß. 70. Geburtstag. D. F. Z. XX. 669, Z. f. F. u. J. 478.

Hoffmann, Z. f. d. g. F. 352, Allg. deutsche Biographie.

Homeyer, v. Z. f. d. g. F. 352. Allg. deutsche Biographie.

Holfeld †, D. F. Z. XX. 280, W. 286.

Judeich, Z. f. d. g. F. 352. Allg. deutsche Biographie.

Landois †, W. i. W u. B. 254.

Metzger, Biographie. Z. f. F. u. J. 1.

Naumann, Ornithologe, Biographie, Hub. 243.

Nehring †, O. M. 6.

Wissmann, W. 466.

II. Bericht über die Leistungen auf dem Gebiete der Forstzoologie.

A. Im allgemeinen.

Hollrung, Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der **Pflanzenkrankheiten.** Unter Mitwirkung von Fabricius-München, Küster-Halle, Reuter-Helsingfors, Stift-Wien, Tarrach-Halle, Zang-Geisenheim. Das Jahr 1903 und das Jahr 1904. Berlin, Parey 1905.

Das Jahr 1905 brachte uns zwei Jahrgänge dieses wertvollen Berichtes. Jeder derselben nennt etwa 2000 Werke und Abhandlungen, von welchen zahlreiche ausführlich inhaltlich wiedergegeben werden. Sie sind im großen und ganzen den früheren Jahresberichten entsprechend ausgebaut. Im Abschnitt „Krankheiten der Nutzhölzer", d. h. der Waldbäume werden 168, bezw. 143 Arbeiten mit vollständigem Titel aufgezählt, 51 bezw. 32 davon im Auszug mitgeteilt.

Sorauer und Reh, Vierzehnter Jahresbericht des Sonderausschusses für Pflanzenschutz 1904, Berlin. Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft 1905.

Der Bericht, welcher sich in seiner Form den früheren Berichten anschließt, ist der letzte seiner Art, da von 1905 ab die Kaiserliche Biologische Anstalt die Berichterstattung übernimmt.

Die Einleitung behandelt die Witterung Deutschlands im Jahre 1904. Zahlreiche pflanzliche und tierische Schädlinge der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen werden behandelt; am Schluß sind die praktisch wichtigen Ergebnisse zusammengestellt.

Kalendarium für Pflanzenschutz in den einzelnen Monaten. Bl. f. P. 11 u. f.

Die monatlich vorzunehmenden Arbeiten werden in kurzen Regeln angegeben. Für Januar werden genannt Hase, Reh, Wühlmäuse, Feldmäuse, Goldafter, Schwamm- und Ringelspinner, Klebringe. Entsprechend sind die übrigen Monate behandelt.

Keller, Naturgeschichte der **Haustiere.** Berlin, Parey. Preis: 9 M.

Abgesehen von den der Abstammung der Haustiere im allgemeinen und speziellen gewidmeten Abschnitten enthält das Werk auch einige Kapitel, welche in diesem Jahresbericht nicht übergangen werden dürfen, so jenes über die Hunde, Schweine, Kaninchen. Für jedes werden die zoologischen Merkmale, die paläontologische,

bezw. historische Entwicklung, Auftreten zahmer Formen, die gegenwärtige Verbreitung, die Abstammung der Rassen, Verwilderung, Bastardierung u. a. m. gegeben.

Jacobi, **Tiergeographie.** Mit 2 Karten. Sammlung Göschen, Leipzig 1904. Preis: 0,80 M.

In drei Abschnitten behandelt Jacobi die Tiergeographie, indem er sie in der Einleitung als geographische Disziplin charakterisiert und ihre große Bedeutung für die zoologische Systematik, Abstammungslehre und Erdgeschichte hervorhebt. Der zweite Abschnitt ist der Tierwelt und dem Erdraum gewidmet. Es wird gezeigt, wie und mit welchen oft eigenartigen Verbreitungsmitteln die Raumbewältigung durch die Tierwelt vor sich geht, und welche Verbreitungshemmnisse den Tieren entgegentreten. Stetig fortschreitend verschaffen die Tiere sich den nötigen Lebensraum, sie erweitern ihr Verbreitungsgebiet durch Kolonisation, nicht durch Wandern, hierbei findet ein Kampf um den Raum statt, nicht nur zwischen Einzelwesen, sondern auch zwischen Arten. Je nach ihrer Entstehungsart werden Autochthonen, Immigranten, Relikte unterschieden, Schöpfungsmittelpunkt ist nicht das Gebiet reichster Artentwickelung, sondern der Sitz der einfachsten von dem Grundtypus am wenigsten abweichenden Formen.

Die spezielle Tiergeographie des dritten Abschnittes behandelt die Einteilung der Erde in tiergeographische Zonen, gibt nach einem geschichtlichen Ueberblick die Grundsätze für diese Einteilung, macht den Leser mit den Einteilungen von Sclater und von Wallace bekannt. Drei große tiergeographische Zonen werden unterschieden: Notogaea, Neogaea, Arktogaea, worauf die Verbreitung der Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Süßwasserfische, Insekten, Landschnecken, Regenwürmer und Meerestiere betrachtet wird.

Blohm, Gibt es **Schutz**- und Trutzfarben? D. J. Z. XXXXVI. 150.

Verfasser sucht einen ebenda Bd. XXXXV., Nr. 45 veröffentlichten Aufsatz zu widerlegen, in welchem das Vorkommen von Schutzfärbung abgestritten wird.

Tumler, Schutzmarken und Schutzfarben, Steyl, Missionsdruckerei 1905.

Eine durch zahlreiche Abbildungen illustrierte recht belehrende leicht verständliche Schrift über Mimicry, welche als teleologische Tendenzschrift Altums „Vogel und sein Leben" gleich zu stellen ist. Vgl. diesen Bericht für 1898 S. 69.

Dittmar, **Nutzen und Schaden** gewisser Tiere, D. J. Z. XXXXIV. 788.

Die Angaben über den Schaden sind übertrieben; Nutzen und Schaden in jagdlicher Beziehung werden sich das Gleichgewicht halten Deshalb gönne man den stets vereinzelt vorkommenden Wanderfalken ein Plätzchen. Der Turmfalk schadet gar nichts. Auch der Uhu ist nicht jagdschädlich. „Wenn alles Getier schließlich nur danach beurteilt wird, ob es gegessen werden kann oder nicht, und danach geschont oder vertilgt wird, dann ade Waldpoesie, dann aber ade auch edles deutsches Waidwerk."

Kearton, Tierleben in freier Natur.

Photographische Aufnahmen frei lebender Tiere von Cherry und Richard Kearton. Text von Richard Kearton. Uebersetzt von Hugo Müller. Mit 200 Abbildungen nach der Natur. Halle, **Knapp** 1905. Eine lesenswerte Schilderung des Tier-, zumal des Vogellebens. Interessant ist, wie mit Hilfe von Verstecken — als welche hohl präparierte Tiere (Ochse, Schaf) verwendet wurden, Vögel aus einer Entfernung von 3 und 5, ja selbst nur 2 m photographiert wurden. Die Illustrationen sind eine anerkennenswerte Leistung.

Kiesling, Anleitung zum Photographieren freilebender Tiere. R. Voigtländers Verlag.

Meerwarth, Photographische Natur-Studien, Eßlingen J. F. Schreiber 1905.

Ein durch 66 Textillustrationen und 40 Tafeln vorzüglich illustrierte Anleitung zum Photographieren freilebender Tiere. Z. T. mit Anlehnung an Radclyffe's „Camera and Countryside", das in New-York erschien.

Schillings, Mit Blitzlicht und Büchse.

Neue Beobachtungen und Erlebnisse in der Wildnis inmitten der Tierwelt von Aequatorial-Ostafrika. Mit 302 urkundtreu in Autotypie wiedergegebenen photographischen Original- Tag- und Nachtaufnahmen des Verfassers. Voigtländer, Leipzig 1905. 558 S. Preis 14 Mark.

Das gerechtes Aufsehen erregende Werk Schillings — obgleich es der fremdländischen Tierwelt gewidmet ist — sei hier genannt. Als eigenartige Jagd- und Naturschilderung ist es vorbildlich geworden für manche wertvollen Naturstudien der Heimat.

Paukler, Nacht- und Fernphotographie. W. 194. Besprechung von Schillings Werk.

Bütow, Verkehrsstraßen und **Tierverbreitung.** W. 565.

Im allgemeinen weichen die Tiere vor dem Menschen. — Gezwungen durch die veränderten Verhältnisse rücken Mensch und Tier aber auch näher zusammen, Hausmarder, Eichhorn, Kaninchen. Die Verkehrsstraßen begünstigen die Vermehrung gewisser Tiere (Mäuse, Ratten, Eichhorn).

Grothe, Lesebuch für **Forstlehrlingsschulen,** Neudamm 1906.

Dasselbe soll in den preußischen Forstlehrlingsschulen dem deutschen Unterricht zu Grunde gelegt werden. Die Auswahl der Lesestücke ist im ganzen sehr geschickt. Doch konnte sich der Verfasser von den nicht auf der Höhe stehenden steoreotypen Lesestücken von Wagner u. A. frei machen.

Danckelmann u. Engelhard, Das **Wildschongesetz** vom 14. Juli 1904 nebst Ausführungs-Anweisungen. Parey, Berlin. Preis 1.25 M.

Waldschädlinge der Jahre 1903/4. A. F. u. J. Z. 23. Kaninchen. Es werden die bei der Vertilgung mit Schwefelkohlenstoff entstandenen Kosten mitgeteilt. Wildverbiß: von zahlreichen erprobten Mitteln sollen nur die Schuberth'sche Mischung und entsäuerter Teer benutzt werden. Die schädlichen Mäuse werden beschrieben. Maikäfer wurden gesammelt (13 Millionen im Großherzogtum). Der Engerling wurde mit Schwefelkohlenstoff bekämpft in je 25 (!) —100 cm (!) Abstand wurde 5 g Schwefelkohlenstoff in ein Loch vermittelst Glastrichter (!) eingegossen. Erfolg gut! Auf 1,6 ha kamen 288 kg Schwefelkohlenstoff. Gesamtkosten pro 1 ha = 180 M.! An Fangknüppeln wurden 1,5 Millionen Hylobius abietis u. 1 Million Pissodes und 100 000 Hylastes-Arten (!?) gefangen.

Porthesia chrysorrhoea, Lophyrus pini. Bekämpfung mit Halali.

Heß, Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten. 3. Auflage. Berlin. Parey.

Das Werk muß auch hier aufgeführt werden, weil bei jeder Holzart die Tiere, welche mit seltener Vollzähligkeit aufgeführt werden, als Schädlinge bekannt gegeben sind.

B. Im besonderen.

a. Säugetiere.

Matschie, Neuere Ergebnisse der **Säugetierforschung**. Monatsh. d. A. D. J. V. 28.

Matschie gibt Nachrichten über den Zebrabock (Okapi), eine neue afrikanische Schweineart (Hylochoerus), ein möglicher Weise in Afrika lebendes Gürteltier, Menschenaffen (Gorilla und Schimpanse). — Mitteilungen über europäische Wölfe und Hunde, Rothirsch und Eichhörnchen.

Matschie, Ueber das Fehlen der Gallenblase bei Wirbeltieren. D. J. Z. XXXXIV, 775.

Zahlreiche Fehler in einer Arbeit Rörigs (ebenda 708) werden richtig gestellt. Sie beziehen sich auf Seekühe, Fische, Hirsche, Pferd, Esel, Raubtiere, Nager.

Schäff. Hypospadie. W. H. 58.

Hypospadie ist diejenige Anomalie der äußeren Harnorgane, welche darin besteht, daß die Harnröhrenmündung hinter der Eichel als schlitzförmige Oeffnung liegt. Zwitterbildung liegt in diesen Fällen nicht vor. Vgl. ebenda 10, wo von einem wahrscheinlich mit Hypospadie behafteten Elch berichtet wird.

Lux, Löns, Mau, Intime Beobachtungen. Hub. 77.

Der Begattungsakt von Katze, Nilpferd und Igel. Ueber das „Nach-hinten-Nässen" der Katzen. Abbildung eines Katzenpenis.

Kaiser, Das Haarkleid unserer Jagdtiere W. H. 392, 410, 440.

Wertvolle Beschreibung des mikroskopischen Baues der Haare. Durch zahlreiche Abbildungen erläutert.

Eppner, Ueber einige Fälle von Schälbeschädigungen durch das **Eichhörnchen** (Sciurus vulgaris). N. Z. f. L. u. F. 112.

Schälen und Ringeln durch Eichhörnchen finden nur zeitweise an engbegrenzten Oertlichkeiten statt. Der Schaden wird für Lärche, Fichte, Kiefer nachgewiesen und an der Hand von Figuren nach photographischen Aufnahmen beschrieben. Was den Nager zur Beschädigung veranlaßte, welche Teile ihm zur Nahrung dienten, konnte nicht erforscht werden.

Esser, Vom Eichhörnchen. W. i. W. u. B. Bd. 14, 110.

Eichhörnchen sind so zutraulich, daß sie sich im Eichwald bei Wörishofen von den Kurgästen aus der Hand füttern lassen. Abbildungen nach photographischen Aufnahmen.

Koch, Das Eichhörnchen (Sciurus vulgaris L.) als Waldschädling. N. Z. f. L. u. F. 298.

Der Schaden an Tannen und Fichten durch Abbeißen des Terminal- und oberen Seitentrieben wird beschrieben. Im Nachtrag wird die Unwahrscheinlichkeit, daß Garrulus glandarius der Schädling sei, erörtert.

Müller, Holzschreier (Eichelhäher) und Eichhörnchen richten Schaden an. Monatsh. d. A. D. J. V. 220.

Allgemeine Betrachtung über den Schaden der beiden „bösen Waldverderber". Man halte sie „unter der Schere"!

Jordan, Eichkatz. D. J. Z. 26.

Die Eichhörnchen fressen die Larven von Lyda hypothrophica.

Zimmer, Vom Eichhörnchen. A. F. u. J. Z. 184.

Die Lebensweise des Eichhorns wird geschildert, das Plündern von Vogelnestern angezweifelt und um bestimmte Angaben ersucht.

v. Padberg, Vom Eichhörnchen. A. F. u. J. Z. 364.

Nach Abschuß von über 400 Eichkatern in der Oberförsterei Regenthin stellten sich die Singvögel wieder ein.

v. Tubeuf, Verlust der Sproßspitzen an Fichten durch Eichhörnchen. N. Z. f. L. u. F. 476.

Das Eichhorn wurde beim Abbeißen beobachtet (es ist zum erstenmal, daß dies tatsächlich beobachtet wurde). Die Gipfeltriebe werden durch Ersatztriebe aus Seitenknospen ersetzt, die sich sofort senkrecht stellen. Die Ersatztriebe bleiben bedeutend kürzer. Außerdem ist der Längenzuwachsverlust dadurch gesteigert, daß die Ersatztriebe mehr oder minder tiefer als das Ende des abgebissenen vorjährigen Triebes sitzen.

Wegscheider-Plan. Eichhörnchenplage im nordwestlichen Böhmen. Oe. F. 239.

Das Jahr 1904 war in Nordböhmen Samenjahr; gleichzeitig trat starke Vermehrung des Eichhorns ein. Abschuß. Die Art der Beschädigung an den verschiedenen Nadelhölzern und Folge derselben.

Vom Eichhörnchen. N. F. B. 70.

Dasselbe schleppte einen Junghasen von 12 cm Länge auf einen Baum. (Es ist nicht gesagt, ob dieser frisch getötet war. Der Ref.)

Eulefeld, vgl. unter Mäuse.

Otto, Aest der **Hase** Spargelkraut? D. J. Z. XXXXIV. 473, 679.

Nein, aber Spargelfelder bieten ihm gute Deckung. Schädling wird Hypudaeus glareolus sein.

Kaufmann, Aest der Hase Spargelkraut? D. J. Z. XXXXIV. 663.

In großen Anlagen von 80 ha halte sich der Hase gerne auf, ohne Schaden zu tun. Desto größer ist der Schaden, den er in den kleineren Anlagen anrichtet. Er nimmt das Kraut an, und schneidet an den Trieben jeden Zweig ab.

Czech, Rössing, Aest der Hase Spargelkraut? D. J. Z. XXXXV. 613.

Ja, der Hase schneidet die Triebe ab. Neben der Spargelfliege ist der Hase der größte Schädling.

Schäff, Ein Beitrag zur Frage des Hasenschadens in Spargelfeldern. D. J. Z. XXXXVI. 394.

Nach Fütterungsversuchen im Zoologischen Garten erscheint es völlig ausgeschlossen, daß Hasen irgendwie nennenswerten oder gar umfangreichen Schaden in Spargelpflanzungen anrichten.

Gegen Hasenfraß an Obstbäumen. Oe. F. 28.

Anstreichen der Stämme mit $^1/_2$ Teil Kalkmilch von frisch gebranntem Kalk, $^1/_4$ Teil Kuhkot, $^1/_4$ Teil Lehm und 25 g Lysol.

Kuhnert, Eine $6^1/_2$ cm lange Stecknadel in der Lunge eines Hasen. D. J. Z. XXXXIV. 679, 724, 842.

Ein kranker Hase enthielt in der Lunge eine 6½ cm lange Nadel mit 4 mm starkem Kopfe.

Hasenarten und Färbungsvarietäten. W. 77.

Berghasen, Bruch- oder Sumpfhasen, Feld- oder Grundhasen, Holzhasen, Sand- oder Steinhasen, schwarz-weiße Hasen werden nach Buffon unterschieden.

Ströse, Die Pseudotuberkulose der Hasen. D. J. Z. XXXXVI. 401.

Bacterium pseudotuberculosis rodentium ruft Massensterben der Hasen zumal im Frühjahr hervor. Symptome: starke Abmagerung, Milz vergrößert mit höchstens linsengroßen, grauweißen oder graugelblichen Knötchen besetzt, letztere stecknadelkopfgroß, auch in der Leber. Schleimhäute der Geschlechtsorgane gerötet. Verbrennen oder tiefes Eingraben der gefundenen eingegangenen Stücke. Verstärkter Abschuß.

Baltz, Das Wild und die Drahtzäune. W. H. 298.

Hasen überspringen 50 cm hohen Maschendraht und sind in mehreren Fällen in den oberen engen Maschen des Doppeldrahtes an der Längsseite des Geflechts hängen geblieben. Es ist nötig, über dem Drahtgeflecht einen Schutzdraht zu ziehen und kein Drahtgewebe zu benutzen, das am Rande auf doppelte Drähte gearbeitet ist.

Die wilden Kaninchen, ihre Lebensweise und ihre Vertilgung.

Jahrbuch des Schlesischen Forstvereins für 1903. Z. f. d. g. F. 121.

Dederichs, Freundschaft und Fortpflanzung zwischen zahmen Karnickeln und Hasen. W. H. 40.

Ein weißes, zahmes Kaninchen, das bis 150 m vom Hause ins Feld lief, warf zweimal Junge von der Farbe des Hasen. (Ob unter Hase nicht wildes Kaninchen zu verstehen ist? Der Ref.)

Kaninchenvertilgung und Schutz der Kulturen gegen Kaninchen. D. F. Z. XX. 366.

Schwefelkohlenstoff und Frettchen lassen sich nicht anwenden, wenn die Kaninchen in Gras, Rohr, unter Ellernstubben und Wurzelstöcken Unterschlüpfe finden. Hier ist das Aufsuchen der Brutbaue und das Tellereisen am Platz. Kaninchendichte Einfriedigungen mit Drahtgeflecht 1 m hoch, 32 mm Maschenweite, 1 mm Drahtstärke; der Draht wird in den Boden eingelassen. Kosten: 1 m Drahtgeflecht 0,30, 1 m Koppeldraht auch 0,30, Arbeitslohn 0,08—0,15 M. pro 1 lfd. m. Zusammen ausschließlich Holzwert der Pfähle für 1 m = 40 bis 60 Pfennig.

Löns, Schaden und Vertilgung der Kaninchen. Z u. F. 509.

Wirtschaftlicher Schaden im allgemeinen. Vertilgung: Fang mit Fallen sowie mit Netzen und Frettchen, Vernichten der Sätze, Vertilgen durch Schwefelkohlenstoff. Derselbe saugt in einem geschlossenen Raum den ganzen Sauerstoffgehalt auf, so daß in seinem Bereich alle Sauerstoff atmenden Lebewesen ersticken müssen!!

Neue Kaninchenfalle. Oe. F. 332.

Eine neue Kaninchenfalle wird beschrieben und abgebildet. Zu beziehen von Franz Zimmer, Wien, Wienstraße 21. Preis 2,50 Kronen.

Eine neue Kaninchenfalle. Hub 84.

Dieselbe von H. Landmann in Leipzig-Gohlis, Friedrichkarlstr. 46, für 2 Mark zu beziehen, wird beschrieben und abgebildet.

Otto, Unsere wilden Kaninchen. D. J. Z. XXXXIV. 836.

Die Lebensbedingungen der Kaninchen am Niederrhein werden geschildert. Eine Kaninchenplage gibt es dort nicht.

Schutz der Kulturen gegen Kaninchen. D. F. Z. XX. 856.

Das Thoméesche Mittel hilft gegen Hoch- und Rehwild, nicht gegen Kaninchen.

Schutz der Kulturen gegen Kaninchen. D. F. Z. XX. 729.

Empfohlen wird Schwefelkohlenstoff, in den Boden eingelassenes engmaschiges Drahtgitter, dessen Konstruktion kurz beschrieben wird, und „Waldheil-Thommée".

Weiß, Das wilde Kaninchen. W. H. 242.

Allgemein gehaltene monographische Studie.

Mertens, Vom Biber an der Elbe. Comptes rendus 6. Congrès intern. de Zoologie Berne 1904. 250.

Mertens gibt eine interessante Schilderung der Biberwohnungen und streift die forstwirtschaftliche Bedeutung dieses großen Nagers.

Genthe, Aus Meister „Bockerts" Reich. W. H. 418. 450.

Geschichtliches über den Biber. Feinde (kalter, strenger Winter, Mensch). Tätigkeit des Bibers, Fällen von Bäumen, Burgenbau; Platypsyllus castoris, der auf dem Biber schmarotzende Käfer; der Biber in der Oberförsterei Lödderitz. Zahlreiche gute Abbildungen.

v. N., Ueber die Zukunft des Bibers. W. H. 523.

Um den Biber zu erhalten, muß für passende Aesung gesorgt werden. Schaffung von Unlandflächen, auch kleiner Weidendickungen, wird empfohlen.

Anleitung zur Verwendung der Löfflerschen Mäusetyphusbazillen.

Flugblatt Nr. 4 der Kgl. Bayerischen Agrikulturbotanischen Anstalt München. Die Durchsicht des für 5 Pfennig im Buchhandel käuflichen Flugblattes ist zu empfehlen, wenn Maßregeln gegen Mäuse ergriffen werden sollen. Es enthält die genaue Gebrauchsanweisung und im Anhang Verhaltungsmaßregeln zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen durch Beschäftigung mit Mäusetyphusbazillen.

Bandekow, Weitere Versuche mit Mäusetyphus-Bazillen. D. F. Z. XX 299.

Es wird über eine erfolgreiche Infektion in der Selchower Feldmark (Pommern) berichtet.

Dach, Mäusefraß an japanischer Lärche. D. F. Z. XX. 345.

Empfehlung der Zürner'schen Falle für Wühl- und Waldmäuse.

Eulefeld, Mäusefraß an japanischer Lärche. D. F. Z. XX. 703.

Das Altum'sche Mittel, Bestreichen der unteren Stammteile mit Raupenleim, wird gegen die kletternde Arvicola glareolus empfohlen.

Das Eichhorn entrindet Lärchen-Stangen. Die Rinde liegt in 15 cm langen Streifen am Boden.

Reh, Bekämpfung der Feldmäuse. Z. f. P. Bd. XV. Heft 2. S. 127.

Reh berichtet über Pfreimbtner's Arbeit in Hess. Landw. Ztg. 12. 3. 04. Verfasser empfiehlt statt

Agarkulturen solche mit Magermilch. Während im allgemeinen Verdünnungen des Infektionsmaterials (wieder mit Magermilch von 1:5—1:10 genügen, stellen sich selbst solche von 1:3 noch viel billiger als solche mit Agarkulturen. Die Hauptvorzüge der Magermilchkulturen sind außer ihrer Billigkeit: 1. eine viel größere Menge von Bakterien in derselben Flüssigkeitsmenge und 2. ihre viel gleichmäßigere Verteilung. Mus musculus zeigte sich widerstandsfähiger als Arvicola arvalis; Arvicola amphibius erlag den Bazillen. Diese sind für den Menschen ungefährlich, können aber doch Durchfall hervorrufen. Also Vorsicht.

Zur Bekämpfung der Wald- und Feldmäuse, speziell der Wühlmäuse. N. F. B. 165.

Die Zürner'sche Falle wird empfohlen.

Rörig und Börner, Studien über das Gebiß mitteleuropäischer recenter Mäuse. K. B. A. V. 37.

Die äußerliche Gestaltung der Zähne bei Arvicolinen und Murinen wird einer exakten Untersuchungsmethode unterworfen und eine Nomenklatur für die Bezeichnung der Felder, Falten und Schlingen, Prismen und Schmelzschleifen aufgestellt; es folgt die Untersuchung der Backenzahnwurzeln bei Mus, Hypudaeus und Cricetus, worauf im II. Hauptabschnitt das typische Backengebiß der heimischen Arvicolinen einschließlich der Gattungen Microtus und Myodes unter Hinweis auf zahlreiche Abbildungen aufs genaueste beschrieben werden. Der III. Abschnitt behandelt die Variationen der Backenzähne bei Arten der Gattungen Hypudaeus und Arvicola. Es folgt IV. eine Betrachtung über die Verwandtschaft der heimischen Arvicolinen-Arten, sowie fünf Bestimmungstabellen.

Riegeler, Haselmäuse. Hub. 517.

Die Anfrage, wie man Haselmäuse vertreibe, wird unter der Annahme daß solche nie schädlich seien, mit einer biologischen Schilderung und Angaben primitiver Fangmethoden beantwortet.

Henniger, Haselmäuse. Hub. 517.

Die kühne Annahme, daß ein Fragesteller, welcher wissen wollte, wie man Haselmäuse vertreibt, diese mit Wühlmäusen verwechsele, veranlaßt den Verf. über letztere zu schreiben. Die angegebenen Vertilgungsmittel enthalten nichts neues.

Zimmermann, Das Vorkommen des Siebenschläfers (Myoxus glis) und Beobachtungen über seine Lebensweise im Königreich Sachsen. Z. G. Jahrg. XLVI. Nr. 6. S. 180.

Die Orte des Vorkommens werden aufgezählt. Hier lebt er stets gesellig; aus alten Starkästen wurden 24 alte, 56 junge Bilche hervorgeholt. Er wird schädlich durch Plündern der Obstbäume; das Obst verzehrt und verschleppt er. Biologie.

Bütow, Die Stellung des Raubwildes im Naturhaushalt. Z. u. F. 292.

Die Bedeutung der Raubtiere für die Erhaltung des Gleichgewichts im Naturhaushalt wird geschildert.

Dehn, Ueber das Vorkommen der Wildkatze im Rheinland. D. J. Z. XXXXIV. 842.

An der Saar und bei Trier wurde je eine Wildkatze gefangen.

v. Notzrenck. Wildkatzen und Wildkatzenbastarde. Hub. 89.

Die Wildkatze ist nur noch auf wenige Reservationen beschränkt; was außerhalb derselben geschossen wird, sind Bastardkatzen, welche den Wildkatzen mehr oder minder ähnlich sind.

Zur Katzenplage in Hausgärten. D. F. Z. XX. 430.

Erlaß des preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 1. März 1905, durch den zur Vernichtung der auf den Vogelraub ausgehenden Katzen angeregt werden soll.

Zimmer, Von der Katze. A. F. u. J. Z. 219.

Die Katze ist in Feld und Garten schädlich, daher ihr Abschuß geboten. Möglicher Weise entstehende Unannehmlichkeiten von Seiten des Katzenbesitzers.

Schrötter, Geschichtliches vom Luchs. B. F. Nr. 2.

Die in Mittelfranken im 17. und 18. Jahrhundert erlegten Luchse werden aufgezählt.

Morgan, Der Schakal Dalmatiens. W. i. W. u. B. 325, 342, 373, 413.

Eine ausführliche jagdliche und biologische Schilderung. Vgl. auch D. J. Z. XXXXIV 842.

Pichler, Zur Frage über das Vorkommen und die Verbreitung des Schakals (Canis aureus L.) in Dalmatien. Z. G. Jahrg. XLVI. Nr. 5. S. 134. Z. G. 279.

Mitteilungen über das Vorkommen desselben auf den einzelnen Halbinseln und Inseln. Zweifelhaft erscheint das Vorkommen auf Dalmatinischem Festland. In Bosnien und Herzogewina kommt er nicht vor. In Slavonien ist er als äußerste Seltenheit Anfang der neunziger Jahre und 1902 je einmal erlegt. Jagd. Gefangenschaft.

v. Batocki. Die Wölfe in Preußen. W. H. 241.

Kleine Zusammenstellung von Berichten aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts über Vorkommen und Schaden von Wölfen. Ortsnamen, welche beweisen, in welchen Gegenden es Wölfe gegeben hat.

Rümenaff. Bastarde von Wolf und Hund. W. H. 156.

Eine gezähmte Wölfin, die auf der Maschmühle bei Göttingen gehalten wurde, warf von einem Wolfshunde acht Welpen, wovon man fünf am Leben ließ.

Die Ranzzeit des Fischotters. Z. u. F. 196.

Beweise für die das ganze Jahr hindurch dauernde Ranzzeit.

Löns, Lebt der Nörz bei uns? D. J. Z. XXXXIV. 9.

Der Nörz ist kein aussterbendes, sondern ein in der Einwanderung begriffenes Tier.

Böhmerle, Strychnin zur Raubzeugvergiftung. B. f. F. J. u. N. 522.

Zur Anwendung kommt das salpetersaure Salz des Strychnins. Dasselbe soll nur wenig mit Brucinnitrat (ebenfalls aus Strychnos nux vomica gewonnen) gemengt sein. Bezugsquelle: Merck, Darmstadt.

Müller. Unser Schwarzwild und die Gegenwart. W. 445, 457.

Die Gebrüder Müller treten für energische Verfolgung des Schwarzwildes ein.

Knauer, Ein hochnordisches Jagdtier. Z. f. d. g. F. 287.

Lemming, Halsbandlemming, Polarfuchs, Schneehase, Rentier, Wolf, Vielfraß, Wiesel, Eisbär, Schneeeule,

Schneeammer, Rauhfußbussard, Kolkrabe, **Moschusochse**. Ausführlich wird allein der letztere behandelt.

Noack, Der **Ur** (Bos primigenius). W. H. 497.

Geschichtliches. Kritik der bisherigen alten und neuen Beschreibungen und Darstellungen. Der Ur als Stammform des Hausrindes.

Rörig, Neue Beobachtungen über das Vorkommen von Geweihen bei weiblichen **Cerviden**. D. J. Z. XXXXIV. 263.

Das Ren, dessen Weibchen gewöhnlich Geweihe tragen, wird in Rjasan durch eine Rasse mit geweihlosen Weibchen vertreten. Gelte Tiere tragen öfter Geweihe; außer Reh werden zahlreiche Arten aufgeführt, bei denen dies festgestellt wurde. Ein Rusa equina-Weibchen mit einseitigem Spießergeweih setzte zweimal. Später wurde der nicht gefegte Spieß abgeworfen.

Der **Elchwildstand** in Ostpreußen. A. F. u. J. Z. 364.

Es wurden gezählt 755 Stück, davon im Bezirk Königsberg 102 Hirsche, 155 Tiere, 83 Kälber; im Bezirk Gumbinnen 91 Hirsche, 104 Tiere, 220 Kälber. (Bemerkung des Ref. Im Herbst 1905 hat ein starker Abschuß der Tiere stattgefunden.)

Rörig, Ueber den gegenwärtigen Stand und die Beschaffenheit des **Elchwildes** in Norwegen. D. J. Z. Bd. XXXXVI, 353, 363, 385.

Biologische Schilderung. „Das Elchwild ist vermutlich monogamisch" doch werden gleich darauf Beweise für die Polygamie gebracht. Die Verschiedenheit wird erklärt mit der lokalen Vorherrschaft des einen oder anderen Geschlechtes. Die Darstellung der Geweihentwicklung nimmt keine Rücksicht auf die Theorie von zweierlei Geweihen (vgl. Jahresbericht pro 1901, S. 77.)

Elchpest in Schweden. W. H. 619. D. J. Z. XXXXV, 718.

Nachrichten über eine Milzbrandepidemie.

v. Gosen, Wirken die **künstlichen Düngemittel** in der Form und Quantität, wie sie vom Landwirt angewendet werden, schädlich auf das Wild? W. H. 398.

Es erscheint ausgeschlossen, daß eine Vergiftung des Wildes durch die in der Landwirtschaft gebräuchlichen künstlichen Düngemittel und durch das Quantum, in dem sie angewendet werden, eintreten kann.

Behlen, Ueber die Entwicklung des Schädels und die Altersbestimmung beim **Rehwild**; insbesondere beim Rehwild im oberen Dilltal und angrenzenden Sauerland. W. H. 615, 631.

Knopfböcke sind im Dilltal ein organisches Glied in der Kette der Entwicklung. Das Studium der Literatur lehrt, daß nur Joseph allein in seiner Auffassung Recht hat. Vor einer Verallgemeinerung ist zu warnen, da Josephs Angaben nur für eine Gegend Geltung haben, und für andere Gegenden der Gang der Entwicklung festgestellte werden muß Ein Teil hiesiger Böcke trägt am Ende des ersten Lebensjahres noch keine oder nur minimale Rosenstöcke. Zweijährige Rehe haben ganz schwache Rosenstöcke, keine Knöpfe oder Spieße, $2^1/_2$jährige Rehe haben Knopfspieße. Im Winter des 3., ausnahmsweise des zweiten, Lebensjahres wirft der Bock das Erstlingsgehörn ab und setzt am Ende des 3. Lebensjahres Spieße, Gabeln oder ein Sechsergehörn auf. Diese Gehörne, echte Rosengehörne trägt der Bock erst im 4. Lebenssommer. Es folgen noch Angabe über die Entwicklung der Schädelknochen.

Brandt, Unaufgeklärte und strittige Punkte in der Geweihkunde. W. H. 342.

„Der erste und zweite Aufsatz des Rehbocks" wird kritisch betrachtet. Unhaltbarkeit der Altum'schen Knopfspießtheorie. v. Train schrieb 1838: Der Rehbock setzt nach Verhältnis seiner Größe ein weit kleineres Gehörn und kürzere Stangen auf als der Hirsch; im ganzen findet jedoch bei demselben der nämliche Prozeß statt, wie bei letzterem, nur mit der Abweichung, daß im Herbste des ersten Lebensjahres die beiden Erhöhungen auf der Stirne mit festen knochenartigen Spitzen die Haut durchbrechen und daß auf den jetzt erst zu einer wunden Fläche sich formierenden Rosenstöcken vom Monat März an das Spießgehörn herauswächst, welches nicht früher als im Mai oder Anfangs Juni, also beiläufig zwei Monate später als die Gehörne älterer Böcke gefegt wird. Dieser Satz war vergessen. Die Tatsache wurde S. 370, 1886 der D. J. Z. neu beschrieben. Das Kitzbockgehörn wird also ohne Bast gebildet und wächst durch die Decke. Die unter der Haut sich abspielenden Vorgänge werden nach Nitsche geschildert. „Das Kitzbockgehörn ist also kein Gehörn, sondern abnorm lang gewachsene Rosenstöcke, welche die Haut durchbrochen haben. Sie werden nicht gefegt. Sie werden im Januar und Februar abgeworfen, können vielleicht aber auch allmählich abbröckeln. Hört das Wachstum dieser Rosenstöcke normal auf, dann wird sofort das erste Gehörn aufgesetzt. Dieses zeigt zwei vollkommen von einander verschiedene Formen:

a) eine, bei der erst in der folgenden Abwurfzeit der Gehörne, wenn der Bock also ungefähr $1^1/_2$ Jahr alt ist, der Gehörnwechsel vor sich geht, und die andere, b) bei der kurze Zeit nach dem Fegen das Erstlingsgehörn abgeworfen und gleich durch stärkere Stangen ersetzt wird, die dann der Bock als Jährling trägt.

Im ersten Falle ist im März der Rosenstock ausgewachsen, er trägt von Bast überzogene später gefegte Knöpfchen oder glatte nicht geperlte Spieße ohne Rosen. Es folgen Vermutungen über die Form b.

Löns, Neue Geweih- und Gehörnbildungstheorien. D. J. Z. XXXXV, 257.

Zusammenstellung der Entwicklungstheorien von Brandt an der Hand seiner Kollektion auf der Jagdtrophäenausstellung in Münster; Rörigs Theorie, (D. J. Z. XXXXIV, 709), welche von ersterer abweicht.

Brandt, Zur Knopfspießbock-Abschußfrage. Monatsh. d. A. D. J. V. 263.

Verfasser, im Besitze von Köpfen selbst erlegter Jährlinge mit guten Gabeln und geringen Sechserstangen, betont, daß die ganze Aufsatztheorie, wie sie heute gelehrt wird, falsch ist. Jagdliche Schlußfolgerungen.

Altrock, von Luck, v. R. Nimmt das Reh Wasser auf? Monatsh. d. A. D. J. V. 308, 340.

Das Trinken des Rehes wird beschrieben. Mitteilung gemachter Beobachtungen.

Behlen, Aeußerste Vorsicht bei der Benutzung von **Wildmarken**. W. H. 443.

Einer großen Rehseuche fielen unter anderem 2 Rehe zum Opfer; die mit Wildmarken gezeichnet waren. Am Schädel finden sich eigentümliche Verletzungen,

welche auf die wie Hämmer schlagenden zu schweren Wildmarken zurückgeführt werden.

Graf von Bernstorff, Wildmarkenbezug und Verteilung pro 1904. W. H. 182.

Aufforderung zur Verwendung von Wildmarken. Abbildung eines Rehkopfes mit Wildmarke.

Vgl. auch D. J. Z. XXXXVI, 630.

Graf von Bernstorff, Wildmarken. Monatsh. d. A. D. J. V. 235.

Die Angriffe Behlens gegen die Anwendbarkeit der Wildmarken werden zurückgewiesen; wenn die Marken vorschriftsmäßig befestigt sind, ist die Entstehung von Schädelverletzungen ganz ausgeschlossen.

Graf von Bernstorff, Die Wildmarken. Hub. 578.

Verteidigung der Wildmarken gegen die Aeußerungen von Notzrencks ebenda 514, wo es heißt: in unserer jagdlichen Praxis ist das System mit Ohrmarken nicht mit durchgreifendem Erfolg durchführbar.

Vgl. auch Z. u. F. 580.

Graf von Bernstorff, Wildmarkenbezug u. Verteilung pro 1904. Monatsh. d. A. D. J. V. 93.

Der Artikel wird nur erwähnt weil er die Abbildung eines mit Wildmarke versehenen Rehkopfes enthält.

Eckstein, Wildmarken. Monatsh. d. A. D. J. V. 244, 291. W. H. 505.

Die Untersuchung der beiden von Behlen beschriebenen Rehschädel aus Haiger ergab, daß pathologische Erscheinungen vorlagen. Die Verletzungen werden unter Beigabe von Abbildungen genau besprochen und der Schluß gezogen, daß in beiden Fällen die Wildmarke nicht die Ursache der Verletzung gewesen sein kann. Angeschlossen sind die Gutachten der Proff. Drr. Schmaltz-Berlin und Ostertag-Berlin, welche sich in demselben Sinne aussprechen.

Eckstein, Zur Wildmarkenfrage. Z. u. F. 625.

Der Artikel ist derart mit Ueberschrift versehen, daß es den Anschein hat, als ob hier ein Original-Artikel vorliege; die Abhandlung ist aber aus Monatsh. d. A. D. J. V. abgedruckt. Gegen diese Unsitte, ohne Quellenangabe derartige Artikel in der Form eines Originalartikels abzudrucken, muß im Interesse des Autors und der beraubten Zeitschrift Widerspruch erhoben werden.

Graf Matuschka, Bericht über die im Jahre 1904 verausgabten Wildmarken. Hub. 162.

Schneidewind, Wildmarken. W. H. 491.

Die Wildmarken und die sorgfältige Beobachtung während längerer Zeiträume bieten reiches Material zu Erörterung vieler Fragen, z. B. ob die Sterblichkeit in gewissem Jugendalter in beiden Geschlechtern dieselbe ist. Sollten Kitze durch das Anbringen von Wildmarken beschädigt werden, so wäre der entstehende Abgang verhältnismäßig unerheblich.

In der Nachschrift hält es Oberstleutnant Hesse ohne Beweisführung für ausgeschlossen, daß etwas anderes als die Wildmarken die Verletzungen an den Behlen'schen Schädeln herbeigeführt haben könnte.

v. Hagen, Gedanken über die Altersbestimmungen bei Schalenwild W. i. W. u. B. 14.

Seither bestimmte man das Alter des Schalenwildes nach 1. dem Gewicht des Körpers, 2. dem Geweih bei männlichen Stücken. Es treten hinzu 3. die Altersmarken Bernstorffs.

Oberländer, Altersbestimmung des Schalenwildes W. 290 und Von den sogenannten Wildmarken. W. 558.

Streitschrift gegen die Anwendung der Wildmarken. In der Nachschrift eine ungezogene Bemerkung u. a. gegen den Referenten.

Ritter, Wildmarken. D. J. Z. 44, 790.

Statt der Wildmarken wird das Markieren der Ohren mit einem Locheisen empfohlen. Abbildungen.

von Olfers, Kurzer Leitfaden für Beamte die mit der Verfolgung der Verstöße gegen die Schongesetze beauftragt sind. Monatsh. d. A. D. J. V. 293, 311.

Unter Beifügung guter Abbildungen werden die **Geschlechtsunterschiede** am Becken, an den Schwanzwirbeln und an den Zähnen klargelegt. Die Zahnwechseltabelle für Rot- Reh- und Damwild nach Nitsche kommt zum Abdruck. Ferner wird behandelt die Schonzeit des Federwildes. Unterschiede am Kopf von Star und Drossel.

Bergner, Hinrichs, Honstetter, Ueber das Vorkommen von **Haken** beim Rehwild. W. H. 40, 168.

Ein Rehbockschädel mit 3 Haken wird abgebildet. Einige Fälle, „Haken beim Rehwild" werden mitgeteilt.

Das Auftreten des 3. Hakens ist m. E. dadurch zu erklären, daß der Haken des Milchgebisses noch nicht ausgefallen war, als jener des Dauergebisses hervorbrach, da beide aus derselben Alveole hervorkommen (Der Ref.)

Rothe, zum **Fegen** der Rehböcke. D. J. Z. Bd. 45, 13.

Das Fegen geschieht nicht, weil die Böcke ein Jucken an der reifen Stange spüren, sondern infolge eintretender Brunftregung „wetzen" sie ihre „Waffe."

Brandt, Rothe, Die Färbung der Gehörne und Geweihe. D. J. Z. XXXXV 362, 585, 589, 634.

Nach Rothe kann nur das volle direkt auffallende Sonnenlicht rasch und reichlich das Pigment, welches die Stange färbt, entwickeln. Nach Brandt neigen die meisten Ansichten dahin, daß der nach dem Fegen am Gehörn haftende Schweiß und der in den Poren befindliche Schweiß und Serum mit dem tanninhaltigen Pflanzensaft der Fegebäume oder dem Humin eine chemische Verbindung eingehen, durch welche die Gehörnfarbe hervorgebracht wird. Künstliche Herstellung der normalen Färbung an frisch gefegten Gehörnen.

Lawandowski, Auffallende Farbe eines Rehbockschädels. D. J. Z. XXXXV 458.

Der papierdünne Schädel eines ziemlich starken Spießgehörns erscheint, wenn er auch im Wasser weiß ist, nach dem Trocknen wieder rot. Stoffwechselstörung bedingt den starken Blutgehalt in den Knochen des an Osteomalacie (Knochenbrüchigkeit) oder Rhachitis (englische Krankheit) erkrankten Bockes.

Bochutinsky, Abnorme **Färbung** unseres Rehwildes. V. f. F. J. u. N. 151.

In der Einleitung wird die normale Färbung des Rehes im Sommer- und Winterkleid, die Verfärbung im Frühjahre unter gleichzeitigem Ausfallen der Grannen, das Haarwachstum im Herbste geschildert. Der erste Abschnitt gibt das wieder, was Dietrich aus dem Winckell, v. Wildungen, Diezel, Grashey, Brandt und Eulefeld gesagt haben, der zweite Abschnitt behandelt die Erfahrungen und Ermittelungen, welche in Böhmen gemacht worden sind.

Das schwarze Rehwild. W. i. W. u. B. 144.

Zusammenstellung der Angaben über schwarze Rehe aus verschiedenen Gegenden Deutschlands. Darwinismus. Albinos. Abnorme Gestaltung und Form der Bauchhaare, welche länger und dünner waren als gewöhnlich, und wollig.

Vgl. auch D. J. Z. XXXXVI. 720.

Ernst, Die Farbenvarietäten des Rehwildes. D. J. Z. XXXXV. 465.

Zusammenstellung verschiedener Daten und Berichte über abweichend gefärbte Rehe.

Bissing, Farbenvarietäten beim Rehwild. W. i. W. u. B. 427.

Im Jahre 1900 wurde in einer Gemeindejagd das erste schwarze Rehkitz gesehen; 1904 konnte der erste schwarze Bock abgeschossen werden.

Löns, Schwarze Rehe. D. J. Z. XXXXVI. 410. Frage: Meidet es die Berge?

Schuster, Rehe, Gemsen, Hasen und Kaninchen ohne Kopf. D. J. Z. XXXXV. 406. 779. 794.

Sammelreferat unter Benützung der Arbeiten von Ahlers, Bietz, v. Burg, Edding, Heck, Hertel, Hosius, Müller, Riegler, Roeper, Schillings, Schmitt, Wehr und anderer.

Die verschiedensten Raubtiere werden als Täter angesehen, die meisten glauben, daß Fuchs und Edelmarder die Täter seien.

Vgl. auch ebenda XXXXV. 493. XXXXVI. 477. 599.

Bräuer, Gehörnte Ricken. W. H. 199.

Die „Ricke" trug ein steinhartes Gehörn, das von völlig haarloser Haut überzogen war. Sie ist als Zwitter anzusprechen.

Gehörnte Rehgeißen. W. 182.

Gehörnbildung ist bei Rehgeisen nachgewiesen bei

1. normalen, fortpflanzungsfähigen Rehgeisen,
2. gelten Ricken,
3. Rehgeisen mit atrophischen Geschlechtsteilen,
4. Hermaphroditen,
5. Pseudohermaphroditen.

Das massenhafte Eingehen von Rehwild. D. J. Z. XXXXVI. 711.

Der Rücken der gefundenen Stücke war mit Dasselbeulen dicht besetzt. Dieselben schädigen (Nachschrift der Red.) jedoch die Gesundheit nicht; schädlich sind dagegen die Rachenbremsen.

Die anatomische Einteilung des Reh- und Rotwildschädels. Hub 307.

Die kleine Abhandlung des Referenten (vgl. diesen Bericht für 1904) wird mehr oder minder umschrieben und verwässert fehlerhaft anonym reproduziert.

Andreae, Schweißende Rotwild-Geweihstangen. W. H. 345.

Eine trockene alte Stange in Wasser gelegt, saugt dieses ein, das in dem Knochen angetrocknete Blut löst sich und tritt aus.

Schmaltz, Die Lage der Eingeweide beim Rotwild und der Hohlschuß. W. H. 513.

An der Hand zahlreicher Abbildungen wird die Frage, ob ein Hohlschuß möglich sei, wissenschaftlich erörtert und dahin beantwortet, daß eine hohle Stelle im Wildkörper es nicht giebt, daß allein im vorderen Teil der Lende eine Kugel unter der Wirbelsäule durchgehen kann ohne die Aorta zu zerreißen und ohne eine tötliche Verletzung zu machen.

Schmaltz, Alttier mit sprossenden Rosenstöcken. W. H. 58.

Der Schädel eines im Revier Zehdenik erlegten Alttieres zeigt mehrere Knochenauswüchse und an der Stelle der Rosenstöcke geweihartige Auswüchse. Die Annahme, daß eine geweihartige Bildung vorliege, ist nicht zu begründen.

Schmaltz, Alttier mit sprossenden Rosenstöcken. W. H. 199.

Die Vermutung Matschies (W. i. W. u. B. 196) das W. H. 58 besprochene Stück sei ein Zwitter, wird widerlegt. Die „sprossenden Rosenstöcke" sind als pathologische Wucherungen anzusehen. Das Gesäuge des betr. Stückes war beim Abschuß voll Milch.

Weber, Zu: Teerlecken für Hochwildreviere. D. J. Z. 44, 774.

Mitte Juli wurden mit Holzkohlenteer bestrichene Stangen in den Boden eingegraben. Um diese Stangen wurde 1 m im Umfang der Boden von jeglicher Grasnarbe befreit und die Erde gehackt und geharkt. Auf diese Weise wurde eine sichere Spurfläche hergestellt. Die Teerstangen werden von Hirschen gerne beleckt; auch wurde an ihnen gefegt.

Teerlecken für Hochwildreviere. D. J. Z. XXXXVI. 726.

Teer erzeugt in größeren Mengen Nierenentzündung und Krankheiten des Nervensystems. Weniger bedenklich erscheint die Beimischung geringer Mengen Holzteer zu Salzlecken.

Müller J., Mönch und Büffel. Monatsh. d. A. D. J. V. 181.

Einiges zur Erklärung beider Bezeichnungen.

Reinhardt, Mittel gegen das Fegen. A. F. u. J. Z. 399.

Man umhüllt das zu schützende Stämmchen mit einer 1,20 m langen Fichtenrinde. Sie wird so hart und fest, daß jede Befestigung überflüssig ist; man kann auch mit einem Stückchen Draht die übereinandergeschlagenen Enden verbinden oder bei gepfählten Heistern letztere an den Pfahl annageln.

Schälen des Wildes. Z. f. d. g. F. 29.

Die Zeitschr. f. d. landwirtschaftliche Versuchswesen in Oesterreich enthält eine Arbeit über die Schälfrage. Der Verfasser schließt: so lange . . . Kastanien vorgelegt wurden, waren jährlich starke Saftschälungen . . . zu verzeichnen; seit gedämpfte Kartoffeln neben Wiesenheu mit Futterkalk gefüttert werden, schält das Hochwild nicht — in einem fürstl. Tiergarten. Zu einem abschließenden Urteil kommt Verfasser nicht.

Ueber Schälschaden in Fichtenbeständen und seine Bewertung. A. F. u. J. Z. 371.

Hier interessiert nur der kurze Abschnitt Art, Beginn und Dauer der Beschädigungen. Die meisten

Schälwunden waren aus Saftschälung hervorgegangen. Unterschiede von Sommer- und Winterschälwunden. Die obere Grenze der Stammstärke, bis zu welcher eine Schälung in der Regel erfolgte, war ungefähr 14 cm in Brusthöhe. Das Schälen geschieht in ein und demselben Bestand oft viele Jahre lang mit allmählich abnehmender Intensität.

Mittel gegen Schälen des Rotwildes. D. F. Z. XX, 774.

Ein Anstrich mit Kalkmilch, Asa foetida und Steinöl, dazu auf je 2 Eimer Kalkmilch ein kg Malerleim wird empfohlen.

Leimen gegen **Wildverbiß**. F. Zbl. 170.

Die Generalverordnung des sächsischen Finanzministeriums bestimmt: Das Leimen als Schutzmittel gegen Wildverbiß auf Kosten der Forstkasse hat zu unterbleiben.

Böhmerle, Ein neues, erprobtes und bewährtes Mittel gegen Wildverbiß in Nadelholzkulturen. B. f. F. J. u. N. 334.

Eine Mischung von Steinkohlenteer und Petroleum im Gewichtsverhältnis 1 : 8 wird mit der Büttnerschen Doppelbürste aufgetragen. Erprobt in Witzenhausen.

Hamm, Bill, Eßlinger, Schutz der Kulturen gegen Wild. F. Zbl. 113. Z. f. F. u. J. 184.

Umwickeln mit Papier, Anstreichen mit einer Mischung von 0,6 Kalk, 0,2 Ochsenblut, 0,2 Oker, Wingenrothsches Anschmieröl, Umbinden mit Schilf haben sich bewährt.

Hörnle und Gabler, Schutz gegen Wildverbiß. F. Zbl. 447.

Die Knospenschützer „Krone" wurden von weiblichem Personal im Herbste angebracht. Die Kosten dieser Arbeit betrugen pro 1000 Stück 1 Kr. 33 H., die Gesamtkosten (Ankauf, Transport, Zufuhr, Arbeitslohn) 2 Kr. 72 H. pro 1000 Kronen. — Nach anderer Erfahrung kosten 1000 Stück anzubringen 50 Pfg., ebensoviele Kronen im 2. Jahre höher zu setzen 80 Pfg.

Fiebig, Aus forstlicher Praxis. D. F. Z. XX, 234. Wildfraßfett ist völlig wirkungslos gewesen.

Pistorius, Schutzmittel gegen Wildverbiß. D. F. Z. XX, 748.

Wildfraßfett 25%, Kuhjauche 60% und Kalkmilch 15% wurden gemischt mit Bürsten auf Krone und Seitentrieb 6—9jähriger Fichten aufgetragen. ¼% der Pflanzen, d. h. die zu stark bestrichenen, sind beschädigt. Das Mittel hat sich gut bewährt.

Der Schutz gegen Wildverbiß durch Anwendung von entsäuertem Steinkohlenteer. F. Zbl. 171.

Der von Poppinger Nachfolger Hans Gleitsmann, München, Ickstattstr. 19, bezogene Baumteer bewährt sich gut.

Anteeren als Mittel gegen Wildverbiß. Oe. F. 110.

Erfahrungen, die mit Poppingers Baumteer gemacht wurden, werden nach Methode, Kosten und Erfolgen mitgeteilt.

Häfner, Säurefreier Baumteer (Pflanzenteer) als Schutzmittel gegen Wildverbiß. D. F. Z. XX, 281.

Säurefreier Baumteer von H. Gleitsmann, München, u. s. Erfolge.

Kern, Schutzmittel gegen Wildverbiß. Monatsh. d. A. D. J. V. 12.

Anpreisung des Mittels „Waldheil". (Dasselbe besteht aus mit stinkendem Tierol getränkten Schwämmchen mit daran befestigtem dünnen Blumendraht. D. Ref.)

Kern, Schutzmittel gegen Wildverbiß. Monatsh. d. A. D. J. V. 150.

Verteidigung gegen eine abfällige Notiz betr. „Waldheil" ebenda 121.

v. Bassewitz, Schutzmittel gegen Wildverbiß. Monatsh. d. A. D. J. V. 236.

Das Reh fegte 2 mit „Waldheil" behängte Fichten.

Schulze, Geteertes Schiffswerg als Mittel gegen Wildverbiß. D. F. Z. XX, 1078.

Hanffasern gewonnen durch Verzupfen alter Schiffstaue, welche nochmals mit stark riechendem Holzteer getränkt wurden, dienten erfolgreich zum Verhanfen von Weißtannen. Kosten 10 Mk. pro 1 ha, weil die Tannen ganz versprengt stehen.

Ein Mittel, um Wildschaden zu verhüten. D. J. Z. XXXXV, 254.

Ein durch Wasserkraft gespeistes primitives Hammerwerk, dessen Lärm das Wild verscheucht.

Renne, Wildschaden im Walde. F. Zbl. 316.

Der Aufsatz behandelt die Schätzung des Wildschadens im Walde.

Eine durch den ostasiatischen Krieg bedrohte Wildart. N. F. B. 103.

Cervus Dybowskii auf der Insel Askold; kurze Notiz über die bekannte Verwendung des abgesägten Bastgeweihes.

B. Zum Versuch, **Rentiere** in freier Wildbahn (Ibenhorst) einzuführen. W. H. 154.

Da im Königsberger zoologischen Garten Rentiere mit Moos aus dem Ibenhorster Forst gefüttert werden und gut gedeihen, plant man ihre Einführung in dieses Revier. Bedenken wegen etwaigen Schälschadens. Geschichtliches über das Vorkommen des Rens in Mitteleuropa.

Von Notzrenck, Blutauffrischung beim Damwild. Hub. 43. Bastardkälber vom Dam- und Renwild. Hub. 149.

Degenerierendes Damwild wurde bis auf wenige Stücke (10 Geweihte, 15 Tiere) abgeschossen und zahme Rentiere (5 männliche, 11 weibliche) zugeführt. Viermal war der Beschlag des Damwildes durch Rentiere beobachtet worden.

Bastardkälber wurden gesetzt.

XI. deutsche **Geweihausstellung** Berlin 1905. A. F. u. J.-Z. 72. B. F. XII Nr. 52. D. J.-Z. XXXXIV, 545. Hub. 69, 103, 636. Monatsh. d. A. D. J.-V. 78. W. 205, 218, 242. W. H. 81, 91, 102, 108, 118. W. i. W. u. V. — Z. u. F. 14, 114, 136, 152, 900.

Kauffmann, Vorschlag zur Bildung eines Beirats zum Preisgericht der deutschen Geweihausstellung in Bezug auf die ausländischen Wildtrophäen. W. H. 746.

Die Geweihausstellung zu Münster. Z. u. F. 314. W. H. 246, 316.

Müller, Die diesjährige Prager Geweihausstellung. W. H. 138.

Steiermärkische Geweihausstellung 1905. W. H. 12, 237.

Geweihausstellung in Werningerode. Z. u. F. 56

Westfälische Jagdtrophäenausstellung. Hub. 246. W. 450.

b. Vögel.

Schäff, Ornithologisches Taschenbuch für Jäger- und Jagdfreunde. Tabelle zur Bestimmung, sowie Beschreibungen aller Arten der in Deutschland vorkommenden Hühner, Tauben, Stelz- und Schwimmvögel, nebst einem Anhang Rabenvögel und Drosseln. Mit 67 Abb. Zweite Auflage Neudamm 1905.

Die umgearbeitete zweite Auflage ist durch biologische Bemerkungen erweitert, durch genauere Angaben über die Eier vervollständigt und durch zahlreiche neue Abbildungen bereichert.

Die Höhe des Vogelfluges. Z. f. d. g. F. 234.

Die Resultate zweier Vorträge werden zusammengestellt, welche aus v. Lucanus Feder in Neudamm erschienen sind.

Flügelgröße und Körpergewicht. Z. f. d. g. F. 41.

Bericht über eine Arbeit R. v. Lendenfeld's in Naturw. Wochenblatt 20. Nov. 04.

Das Verhältnis der Flügellänge zum Körpergewicht ist nicht konstant, die Körperschwere ist von Einfluß. Mit zunehmender Körpergröße werden die Flügel relativ kleiner.

Heinz, Ueber nützliche, schädliche und jagdbare Vögel, sowie über die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. B. F. Nr. 10.

Unter Anführung zahlreicher Beispiele wird mit Benutzung auch älterer Literatur die wirtschaftliche Bedeutung der Vögel geschildert.

Schaufuß, Vogelschutz. Rechenschaftsbericht des Tierschutzvereins zu Meißen für 1903 und 1904. Meißen 1905. 27.

Schaufuß gibt eine beachtenswerte Darstellung des heutigen Standes der Vogelschutzfrage in Deutschland.

Schuster, Ueber „Phosphoreszenz bei Vögeln". W. 581. O. M. 81.

Besprochen werden leuchtende Vogelschnäbel, Nostoc commune, Caprimulgus europaeus, die Laterne des Reihers (Brustfedern).

Port, Zur Naturgeschichte des Kuckucks (Cuculus canorus) B. F. Nr. 25.

Neststand, Gelege, Junge, Benehmen der Alten wird treffend geschildert, nur ist es nicht der Kuckuck, sondern der Ziegenmelker, welcher beobachtet wurde. Ebenda Nr. 27 sieht Port seinen Irrtum ein.

Fuchs, Ueber das Ringeln der Spechte und ihr Verhalten gegen die kleineren Forstschädlinge. N. Z. f. L. u. F. 317.

Die im Laufe von hundert Jahren gegebenen Erklärungen für das Ringeln der Spechte werden besprochen. Beschreibung (Messungen) und Abbildungen von Ringelbäumen. Aehnliche Beobachtungen an fremdländischen Spechten. Spechte als Borkenkäfervertilger.

v. Tubeuf, Eine vom Specht geringelte Eibe. N. Z. f. L. u. F.

Beschreibung und Abbildung einer vom Specht geringelten Eibe.

Loos, Etwas vom Schwarzspechte. O. M. 270.

Eine kerngesunde Fichte wird als Brutbaum gewählt. Genaue Beobachtungen über das Zimmern der Nisthöhle.

Loos, Grauspechtbeobachtungen aus der Umgebung von Liboch. O. M. 360.

Biologische Beobachtungen, Ruf, Trommeln, Verhalten gegenüber anderen Vögeln. Beobachtung der Nisthöhle während eines ganzen Tages kurz vor dem Ausschlüpfen der Jungen. Männchen und Weibchen füttern.

Loos, Neues und Strittiges über unsere Spechte. Oe. F. 238.

Biologische Beobachtungen bezüglich des Höhlenzimmerns; Männchen und Weibchen teilen sich in die Arbeit des Brütens und der Jungenfütterung; Unterschiede bei den einzelnen Spechtarten: der Buntspecht füttert aus dem Schnabel, Schwarz-, Grün- und Grauspecht aus dem Kropf. Säubern der Nisthöhle durch die Eltern. Die Auswahl der Nisthöhlenbäume. Richtung des Flugloches. Schmarotzer in den Nisthöhlen (Dohle, Star). Das Trommeln und seine Bedeutung.

Ueber den Krammetsvogelfang. Z. f. d. g. F. 481.

Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Krammetsvogelfanges wird hervorgehoben. Die Bestimmungen der Pariser Konvention finden auf jagdbare Tiere keine Anwendung, also auch nicht auf Krammetsvögel. Vorschriften zur Verhütung von Tierquälerei im Dohnenstieg.

Dahms, Eine Beobachtung aus dem Leben der Meisen. Schrift. Naturf. Ges. Danzig. N. F. B. XI, Heft 1.

Es wird der Beweis erbracht, daß die früher (Vgl. diesen Bericht für 1902 S. 77) beschriebenen Nüsse tatsächlich von Kohlmeisen bearbeitet sind.

Dahms, Zoologische Mitteilungen. 26. Ber. Westpr. Bot. Zool. Vereins Danzig. 50.

Von Kohlmeisen aufgehackte Wallnüsse werden abgebildet und beschrieben. Parus major überfallen, töten und verzehren einen Girlitz und einen Erlenzeisig.

Thienemann, Praktische Winterfütterung für Meisen. O. M. 67.

Krähen, oberflächlich gerupft, sowie die Kadaver des erbeuteten Raubzeuges sollen für die Meisen als Winterfutter aufgehängt werden.

Ansiedlungen der Höhlenbrüter. D. F. Z. XX. 624.

Erlaß des preußischen Ministers für Landwirtschaft, Domänen und Forsten vom 18. Mai 1905, in welchem die wichtigsten Sätze des von Berlepsch'schen Buches „Der gesamte Vogelschutz", betr. die Ansiedelung von Höhlenbrütern in den Staatsforsten, als bewährt erachtet werden.

Bargmann, Der Eichelhäher, ein gefährlicher Schädiger der jungen Tannen. F. Zbl. 290.

Der Eichelhäher beißt die Gipfeltriebe junger Tannen ab. Der Schaden ist oft sehr bedeutend. Das Eichhörnchen ist nicht der Schädling, wie man früher angenommen hat.

Kunze, Zu „Erfahrungen über Häherfang in Eichelsaaten. D. F. Z XX. 143.

Erfolge mit Rattenfallen. Dohnen, mit Eicheln geködert, werden ebenfalls empfohlen.

Trost, Schutz der Eichelsaaten gegen Häher. D. F. Z. XX. 373

Die Saatreihen werden zu beiden Seiten mit je einer 4–6 cm starken möglichst geraden Fichtenstange

so belegt (am besten 2 m lang aus **Knüppeln** geschnitten), daß nur ein schmaler etwas $1/2$ cm weiter Spalt verbleibt. Erst wird die eine Stange gelegt, dicht an derselben steckt man die Eicheln, so daß sie nur wenig von Erde bedeckt sind, mit der Spitze nach unten und legt die zweite Reihe Stangen, wie die erste lagerfest angedrückt in $1/2$ cm Abstand an. Die Stangen bleiben bis zum Spätherbst liegen.

Berger, Zur Ernährung des **Kolkraben**. V. F. Nr. 1.

Beobachtungen an einem Vogel in der Gefangenschaft.

Stolz, Der Speisezettel des **Sperbers**. O. M. 579.

25 verschiedene Arten Beutetiere konnten nachgewiesen werden. Vom 26. Juni bis 2. August wurden 114 Vögel oder deren Reste nahe am Horst gefunden, dazu Teile eines Hasen oder Kaninchens und eines Eichhorns.

Die **Bussarde** und der **Hühnerhabicht**. Z. f. d. g. F. 29. A. F. u. J. Z. 18. Z. N. L. F. 2.

Abdruck des Flugblattes, biolog. Abteilung, Kaiserl. Gesundheitsamt. Berlin Nr. 27.

Dahms, Die Jagd mit **Beizvögeln** in Altpreußen. 26. Ber. Westpr. Bot. Zool. Vereins Danzig. 13.

Geschichtliches Verwendet werden Habicht, Wanderfalk, Sperber, Zwergfalken, Geierfalken; (Muserhabicht ist nicht Mäusebussard, sondern Mauserhabicht d. h. ein junger Vogel), Blaufußfalk und Isländischer Falk.

S. Falkenjagden. Monatsh. d. A. D. J. V. 3.

Die Abhandlung berichtet über einige Falkenjagden, die durch einen aus England engagierten Falkonier veranstaltet wurden.

Loos, Etwas über die Ernährung des **Waldkauzes**. Ornith. Monatsschr. XXX. 575.

Der Waldkauz als Bodenbrüter beobachtet. Ein junger Vogel wurde in eine Erdhöhle gesperrt und hier von dem Alten gefüttert. Die Reste der zugetragenen Nahrung bestanden aus Vogelresten. Die Untersuchung von Gewöllen wohl alter Vögel ergab Insekten-, Vogelreste, Mäuse, Hase (?).

W. S., Der **Taubenfang bei** Cava de' Tirreni. Monatsh. d. A. D. J. V. 278.

Hausmann, Ein Wort für unsere Wildtauben. D. J. Z. XXXXIV. 427.

Verfasser tritt für den Schutz derselben ein, auch wenn sie etwas Schaden tun sollten.

Wildtaube. D. F. Z. XX. 513.

Verfasser bestreitet, daß eine der drei in Schlesien vorkommenden Taubenarten (Columba palumbus, oenas, turtur) irgendwelchen nennenswerten Schaden in Nadelholzwaldungen verursacht.

Ringeltauben sollen sich auf die nicht verholzten Triebe von Coniferen gesetzt haben, welche dadurch abbrachen, andere hätten die Knospen von Nadelhölzern zerstört. (Nachschrift des Ref.)

Einbürgerung der **Zwergtrappen**. D. J. Z. XXXXIV. 793.

Hier und an sehr vielen anderen Stellen der diesjährigen Litteratur wird wie im Vorjahre auch das häufigere Auftreten der Zwergtrappe Otis tetrax, hingewiesen und deren Einbürgerung empfohlen. Vgl. W. H. 12, 440.

Rudolph, gibt die **Schnepfe** andere als Balzlaute von sich? D. J. Z. Bd. 45. 11.

Es wurden von der aufsteigenden Schnepfe Schrecklaute ausgestoßen.

v. Besserer, **Entenbirsch** und der Geruchsinn der Wildenten. Monatsh. d. A. D. J. V. 108.

Der letztere fehlt den Wildenten; dagegen sind Gesicht und Gehör hoch entwickelt.

Eckstein, Kanonenjagd. Monatsh. d. A. D. J. V. 333.

Referent schildert nach französischem Urtext die Entenjagd, welche an der belgischen Küste von einem mit einer Kanone armierten Boot aus betrieben wird. Der Ruder- und Segelsport tritt bei der Kanonenjagd in den Vordergrund vor der Schußwaffe und dem Wassergeflügel. Vergleich mit einheimischen Jagdmethoden.

Menzel. Zum Artikel Kanonenjagd. Monatsh. d. A. D. J. V. 368.

Die Kanonenjagd ist roh und unsittlich.

Zimmer, Der **Storch**. A. F. u. J.-Z. 256.

Der Storch ist schädlich, daher ist kein übermäßiges Hegen, aber eine gewisse Schonung angebracht.

v. Besserer, Ein Wort für den **Fischreiher**. Monatsh. d. A. D. J. V. 380.

Verfasser erkennt die Schädlichkeit an, schildert sehr einsichtsvoll das Verhältnis des Reihers zu den Kulturarbeiten des Menschen und warnt, daß die Verminderung des Reihers nicht in Massenmord ausarte.

Löns, In der Reihersiedlung. Z. u. F. 541.

Stimmungsvolle Schilderung. Reine naturwissenschaftliche Mitteilung.

Uhlenhuth, Vom **großen Hahn**. W. i. W. u. V. 245.

Charakteristik der Stoßfedern des alten und jungen Hahnes nach dem Vorhandensein oder Fehlen des weißen Randes und der Stelle der größten Breite der einzelnen Federn.

Hoelzl, Das **Rebhuhn** als Insektenvertilger. V. F. XII Nr. 3, 28.

Im Kropf eines im Walde geschossenen Rebhuhns wurden 60 Brachyderes incanus gefunden. Der Magen hatte denselben Inhalt.

Wagner, Findige Rebhühner. D. J.-Z. 667. XXXXV.

Rebhühner schaden durch Anhacken von Gurken.

v. d. Fladnitz, Ueber Rebhühnerkrankheiten. Oe. F. 118.

Herpens tonsurans, die kahlmachende Flechte, Favus galli, die Favuskrankheit, werden nach Auftreten und Bekämpfungsmaßregeln kurz besprochen.

Laska, Ueberzählige Rebhähne. W. H. 62.

Unterschiede vou Männchen und Weibchen an Schild und Rücken. Der Hahn ist im Rücken silbergrau, die Henne mehr braun, das Brustschild aber trügt.

Thiele, Ueberzählige Rebhähne oder Hennen mit Hufeisenfleck. W. H. 107.

Der Hufeisenfleck kommt Männchen und Weibchen zu; einzelne Unterschiede des Schildes der beiden Geschlechter. Färbung der Oberseite bei Hahn und Henne.

Schäff, Färbungsunterschiede bei Rebhahn und Rebhenne. W. H. 106.

Den Satz: „Beim Hahn ist der Rücken silbergrau, bei Hennen aber mehr braun“, der ungefähr das richtige trifft, ergänzt Schäff durch Beschreibung der bei beiden Geschlechtern verschieden gezeichneten oberen Flü-

geldeckfedern. Das Schild tragen die Hähne, sehr häufig auch die Hennen und zwar schon im Herbst des ersten Jahres. Abbildungen der charakteristischen Federn.

Bastard zwischen Fasanen- und Rebhenne? D. F. Z. XXXXIV, 663.

Ein solcher wurde erlegt 1903 auf Rittergut Botzow, Kreis Kolberg.

Eckstein, Warum wird in Deutschland die **Wachtel** immer seltener? N. Z. f. L. u. F. 274.

Die Wachtel folgt auf ihrem Zuge den Flußtälern und Küsten in der Richtung Süd und Südwest. Die in Deutschland nistenden Wachteln ziehen über die Pyrenäenhalbinsel, sowie Sardinien und Korsika. Die Italien passierenden stammen aus Gegenden östlich und südöstlich der deutschen Grenze und überschreiten die Adria. Die aus Rußland stammenden Wachteln ziehen über Klein-Asien und Griechenland nach Süden. Die Wachteln, die in Aegypten eintreffen, stammen nicht aus Deutschland; sie nehmen in Südrußland aus genau denselben Gründen ab wie in Deutschland. Futterpflanzen derselben sind die nach Möglichkeit bekämpften Unkräuter. Aenderungen der landwirtschaftlichen Kultur, nicht der Vogelfang in Italien oder gar in Aegypten, bedingen die Abnahme der Wachtel in Deutschland. Drosselfang in Deutschland.

Baltz, Verminderung der Wachteln. W. 577.

Referat über die Eckstein'sche Arbeit.

Vgl. auch D. J.-Z. XXXXVI, 25.

Langenbeck, Warum wird in Deutschland die Wachtel immer seltener. N. Z. f. L. u. F. 341.

Langenbeck „kann sich nicht versagen auf das mangelhafte der Eckstein'schen Beweisführung hinzuweisen". Der Referent fühlt sich nicht veranlaßt auf die Anzapfung zu reagieren.

Koller, Ueber die Zunahme der Wachteln. Oe. F. 69.

Von den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts an nahmen in Mitteleuropa die Wachteln ab, jetzt steigt ihre Zahl. Die Witterungsverhältnisse waren damals für die Wachtel ebenso wie für das Rebhuhn nachteilig, jetzt sind sie günstig.

Eine Wachteljagd auf Capri. Monatsh. d. A. D. J. V. 176.

Schonung der **Schnepfen** im Frühjahr und der Wachteln im Winter. F. Zbl. 532.

Französisches Einfuhr- und Durchfuhrverbot im Süden erlegter Wachteln.

Seitz, Zur Frage über die Abnahme der **Schwalben**. Z. G. Jahrg. XLVI Nr. 1. S. 14.

Die veränderte Kultur in Algerien veranlaßt die Schwalben dort zu bleiben und zu nisten. Nicht ein Aussterben der Tiere ist es also, nicht eine Abnahme ihrer Zahl, sondern ein Wegbleiben, weshalb wir sie hier vermissen; und es scheint mir ganz verfehlt eine irgendwo vor sich gehende Ausrottung anzunehmen. Unerzogene Völker haben von jeher harmlose Tiere gemordet und verspeist, früher noch mehr als jetzt. Darum ist auch von einem Schutzgesetz in unserem Vaterlande keine Besserung zu erwarten. Die Resultate der letzten Jahre zeigen, daß mit dem gesetzlichen Schutze nichts erreicht worden ist. Der nicht geschützte Sperling nimmt zu und die geschützte Schwalbe nimmt ab, der Schwarzspecht, dem die rationelle Forstwirtschaft die Brutbäume entzieht, nimmt trotzdem zu, und der überall für heilig gehaltene Storch nimmt ab, die Schwarzamsel zu, die kleinen durch das Gesetz geschützten Singvögel nehmen ab.

Gengler, Das Verschwinden der Hausschwalbe (Chelidonaria urbica L.) aus den Städten. Z. G. Jahrg. XLVI Nr. 7 S. 204.

Durch Neupflasterung der Straßen werden die Rinnsteine trocken, die Schwalben finden nicht mehr das notwendige Nistmaterial.

Schuster, Ab- und Zunahme, periodisch stärkeres und schwächeres Auftreten unserer Vögel, für verschiedene Landesteile Deutschlands und der Schweiz statistisch festgestellt. Z. G XLVI Nr. 4 S. 97.

Thienemann, Vogelwarte Rossitten. W. 368.

Buteo Zimmermannae, ein kleines Männchen, wurde erlegt. Beschreibung desselben Parasiten desselben: Laemobothrium. Bericht über den Stand der „Krähenversuche". Angaben über das Erlegen einiger mit Fußringen gezeichneten Krähen.

Thienemann, Vogelwarte Rossitten. Hub. 50.

Bericht über das Erlegen einiger mit Fußringen gezeichneter Vögel: Tringa alpina, Krähen, Bussard. Auch von anderer Seite mit Fußringen gezeichnete Fänge wurden eingesandt von 3 Krähen und 1 Falken.

Thienemann, Vogelwarte Rossitten. W. 355.

Seeadlerzüge, Krähenversuch, Vorkommen des Hakengimpels, Pinicola enucleator bei Rossitten.

c. Insekten.

1. Im Allgemeinen.

Nüßlin, Leitfaden der **Forstinsektenkunde**, Berlin Parey 1905, Preis 10 Mk.

Das Buch soll in erster Linie dem akademischen Unterricht dienen, seine angewandte Richtung es für die Bedürfnisse der forstlichen Praxis brauchbar machen. Es lehnt sich überall eng an Judeich-Nitsche Forstinsektenkunde an, wenn nicht dem Verfasser eigene oder neuere Forschung als Quelle dienen konnten. Die Einleitung bringt eine kurze Geschichte der Forstinsektenkunde. Gleich im 1. allgemeinen Teil ist die Anlehnung an Nitsche stark hervortretend, sowohl in Anordnung wie Behandlung des Stoffes (Anatomie, Biologie und forstliche Bedeutung sowie Abwehr der Insekten). Das 2. Buch ist der speziellen Forstinsektenkunde gewidmet.

Eckstein, Zur Bekämpfung der kleinen Schädlinge der jungen Nadelholzkulturen. Z. f. F. u. J. 356.

Da die Reblaus in gewissen Sandböden binnen längerer oder kürzerer Zeit zu Grunde geht und Erdflöhe durch Ueberstreuen mit weißem Sande vertrieben wurden, wird die Anstellung ähnlicher Versuche angeregt.

L'élagage des arbres des routes et des boulevards. Bull. Soc. Belg. 211.

Das Stutzen, Köpfen und Beschneiden der Alleebäume macht diese empfänglich für die Angriffe von Insekten (Cossus, Saperda).

Huberty. Etude forestière et botanique sur les ormes. Bull. Soc. Belg. 115.

Im Kapitel III werden die Feinde der Ulme behandelt: Scolytus Geoffroyi, Sc. multistriatus, Hylesinus vittatus, Cossus ligniperda, Zeuzera

aesculi, Kermes ulmi, Schizoneura ulmi, Aphis lanuginosa, Dasychira pudibunda, Bombyx neustria, Liparis dispar, chrysorrhoea, Vanessa polychloros, Melolontha vulgaris, Galerucella luteola. Der gefährlichste Feind ist der Mensch. Ausführliche Angaben über Biologie und Bekämpfung, letztere mit sorgfältiger Benutzung auch der älteren Literatur. Textabbildungen, Tafeln.

Lohrenz, Nützliche und schädliche Insekten in Garten und Feld. Halle 1905.

Das durch 250 sehr gute bunte Abbildungen auf 16 Tafeln gezierte, an 100 Seiten starke Werkchen enthält zahlreiche Schädlinge, die auch für den Wald von Bedeutung sind. Neben Beschreibung und Lebensweise werden auch die Vertilgungsmaßregeln bekannt gegeben.

Malkoff, Die schädlichen Insekten und Pflanzenkrankheiten, welche an den Kulturpflanzen in Bulgarien während des Jahres 1903 geschädigt haben. Z. f. P. XV, 50.

Aufzählung von 100 Schädlingen, von welchen manche auch in Deutschland vorkommen. Melolontha vulgaris ist dort selten. Rhynchites schaden ebenso wie Otiorrhynchus an Obstbäumen usw.

Mitteilungen aus dem Forstversuchswesen Japans 1905, Nr. 2.

Abgesehen von einer Arbeit über Chalcidier enthält das Heft eine längere Abhandlung über Forstinsekten, unter welchen man den nächsten Verwandten heimischer Schädlinge oder gar diesen selbst begegnet, nämlich: Cryptorhynchus lapathi L. (Parasit ist ein Exephanes), Trichius japonica Jan. Serica orientalis Motsch., Melolontha japonica Halord, Cetonia submarmorea Burm., Melosoma (Lina) populi, Haltica caerulescens Baly, Pteronus ventralis Sag (Blattwespe), Dicranura felina But. (Gabelschwanz), Clisiocampa neustria, Lithocolletis sp. u. a. m. Die Buntdrucktafel ist vorzüglich.

Preißecker, Die Anwendung von Tabakextrakt als Mittel zur Bekämpfung von Pflanzenschädlingen. Oe. B. 369.

Die Generaldirektion der Tabakregie hat Versuche mit wässeriger Tabakextraktlösung angestellt und gefunden, daß selbst die zärtesten Pflanzenteile nicht beschädigt, die Schädlinge aber getötet werden. Die Vorschriften für die Anwendung werden mitgeteilt. Gegen behaarte Raupen kommt eine 3prozentige Lösung, gegen nackte Raupen und Milben eine 2prozentige, gegen Blattläuse eine 1—1 5prozentige Lösung in Anwendung. Außer auf zahlreiche landwirtschaftliche Schädlinge erstreckten sich die erfolgreichen Versuche auf Tetranychus telarius Blut- und Schildläuse, Lophyrus rufus, Nematus-Arten. Hyponomeuta malinella, Kohlweißling. Schwammspinner u. a. Gegen die Splintkäfer der Ulme und gegen Tomicus dispar wurde als Vorbeugungsmaßregel der Anstrich einer aus Rindsblut. Kalk Kuhmist und Tabaksextrakt bestehenden Mischung angewendet. Der Preis des Extraktes ist 1 kg 2 Kronen, 5 kg 8 Kronen.

Reh, Die 15 Jahresversammlung der amerikanischen praktischen Entomologen. Z. f. P XV. 155.

In den Proceedings of the 15th annual meeting of the Association of Economic Entomologists. U. S. Departm. Agric., Div. Entom., Bull. 40 N. S. 1903. 124 S., wird die Ursache der jährlichen Schwankungen in der Individuenzahl vieler Insekten erörtert. Sehr häufig werden sie auf deren Parasiten zurückgeführt. Hierfür spricht nach Felt, daß die Zonen des stärksten Auftretens eines Schädlings sich von dem Punkte seines ersten Auftretens wegbewegen. und daß da, wo er am häufigsten ist, auch seine Parasiten am häufigsten sind. Indes hat Fiske 7 Jahre lang genaue Feststellungen über Parasiten und Hyperparasiten gewisser Spinner-Raupen gemacht, nach denen das Auftreten des Schädlings sehr wenig mit dem des Parasiten zu tun hat. Nach Weed sind die Ursachen dieser Schwankungen noch unbekannt, doch dürften sie häufig in der Witterung zu suchen sein. Hierfür werden viele Beispiele gebracht.

Reh, Schädliche Insekten im Kapland. Z. f. P. Bd. XV, Heft 1, S. 48.

Um der Gefahr der Insekten-Einschleppung zu begegnen wurde ein Gesetz erlassen, nach welchem alle eingeführten Sträucher und Bäume bei ihrer Ankunft mit Blausäure geräuchert werden müssen. Einzelheiten über dort schädliche Insekten.

Reitter, Das Insektensieb. Paskau (Mähren) 1905, Selbstverlag

Die kleine Abhandlung betrifft die Bedeutung des besonders konstruierten Insektensiebes und seine Anwendung beim Fang von Insekten, insbesondere von Käfern.

Schmidt, Abwehr schädlicher Forstinsekten. F. Zbl. 90.

Die Schlußfolgerungen, welche gezogen werden, lauten: 1. Je eher der Kampf gegen ein forstschädliches, in stärkerer Zunahme begriffenes Insekt begonnen wird, desto größer ist die Aussicht auf Erfolg. 2. Eine direkte Bekämpfung der Raupen verspricht wenig Erfolg und kann unter Umständen großen Schaden bringen, wenn damit zugleich Schmarotzerinsekten getötet werden. Selbst im Kampfe gegen den Kiefernspinner ist das Absammeln der Falter besser als das Leimen der Bestände. 3. Wird das Studium der Schmarotzerinsekten empfohlen.

Schoyen, Indberetnin om skadeinsekter og endre sygdomme paa skogtraerne i 1904.

Mitteilung über Kiefernspinner, Lophyrus rufus Nematus compressus, die neben Nematus abietinus (abietum) als gute Art anerkannt wird. Bibio pomonae, Tipula sp.? am Nadelholz — Hibernia defoliaria, Cidaria dilutata, Cheimatobia brumata, Harpyia vinula, Eriophyes rudis, Erineum sorbeum, Cephaloneon myriadeum, Eriophyes macrorhynchus.

v. Varendorff, Etwas über die Einwirkung der Dürre auf die Insektenwelt. Gubener Entomolog. Zeitschr. XVIII, Nr. 34.

Das Jahr 1904 mit seiner Dürre und Hitze zeigte im Frühjahr reiches Insektenleben (zahlreiche Beispiele). Die Trockenheit zu Ende Mai bewirkte eine rapide Abnahme und vereinzeltes Auftreten sonst häufiger Insekten. Mückenfreies Jahr. „Doch die Natur ist elastisch, so leicht stirbt keine Art aus und wenige Exemplare genügen um bei günstigen Verhältnissen eine

zahllose Nachkommenschaft hervorzubringen — allen Feinden zum Trotz."

Vorbeugungsmaßregeln gegen schädliche Insekten N. F. B. 13.

Abdruck des Abschnittes über Probesammeln aus Eckstein, Technik des Forstschutzes.

Will, Die wichtigsten Forstinsekten, mit 118 in den Text gedruckten Abbildungen. Neumann, Neudamm.

Verfasser erteilt, wie er in dem Vorwort sagt, seit 22 Jahren den naturgeschichtlichen Unterricht an der Forstschule.

Trotzdem ist das Buch in Wort und Bild, in Bezug auf Naturgeschichte der Tiere und Forstschutzmaßregeln voll der schlimmsten Fehler und als Nachschlagebuch wie auch als Unterrichtsmittel völlig unbrauchbar.

2. Käfer.

Eßlinger, **Maikäferplage.** F. Zbl. 113.

Pyridinbasen, Fuselöl und Karbol kamen im Forstamt Langenburg (Pfalz) erfolgreich zur Verwendung.

Will, Mittel gegen Engerlinge. F. Zbl. 113.

Einstreuen von Kalk im Frühjahr und Juni, so daß der Boden leicht bedeckt ist. Preis pro 50 kg. 0,60 M.

Fuchs, Die Borkenkäfer Kärntens und der angrenzenden Gebirge. N. Z. f. L. u. F. 225.

Einer topographisch faunistischen Beschreibung des Beobachtungsgebietes folgt die systematische Aufzählung von 71 Arten unter Angabe der Fundorte und biologischer Notizen.

Nüßlin, Beiträge zur Generationsfrage der **Borkenkäfer.** N. Z. f. L. u. F. 83.

Eine Erwiderung, insbesondere auf Knoches „Nachschrift" in dessen Aufsatz obigen Titels im F. Zbl. 1904.

Nüßlin verteidigt Eichhoff gegen Knoches ungerechtfertigte Angriffe und charakterisiert dessen Stellung zu Nitsche, Altum u. a. Sodann wendet er sich gegen Knoche, der seine früheren Darstellungen z. T. falsch aufgefaßt hatte.

Knoche, Zur Genrationsfrage der Borkenkäfer. N. Z. f. L. u. F. 353, 401.

Streitschrift gegen Nüßlin, in welcher Knoche nochmals seine Auffassung klarlegt. Die Wiedergabe des Inhaltes in 1 oder 2 Sätzen ist unmöglich.

Scholz, Der Tonapparat von **Scolytus** Ratzeburgi Janson und die Entwicklung des Tonapparates bei einigen Scolytus-Arten. Insekten-Börse XXII, 1.

Die Kopfunterseite ist gerillt, sie wird über einen als Reibkante ausgebildeten Teil der Vorderbrust bewegt und erzeugt einen feinen zirpenden Ton. Die Tonapparate der übrigen Borkenkäfer werden verglichen.

Chewyreuv, L'énigme des scolytiens. Schriften der Russ. Entomolog. Gesellschaft Petersburg 1905.

Ein Referat über diese inhaltsreiche Arbeit (russisch) findet sich in Zoologisches Zentralblatt XII. 1905. S. 665. Verfasser gibt zahlreiche ganz neue Erklärungen für bereits bekannte anatomische und biologische Verhältnisse der Borkenkäfer.

Barbey, Biologische Beobachtungen an **Hylastinus** Fankhauseri Reitter, dem Borkenkäfer des Goldregens. Schw. Z. 93.

Der Käfer wurde 1883 von Fankhauser gefunden, von Reitter beschrieben. Barbey gibt die charakteristischen Merkmale und Fundorte an. Cytisus alpinus und C. laburnum werden befallen. Doppelarmige Wagegänge finden sich an dünnen Zweigen, Sterngänge an armdicken absterbenden Aesten. Das noch lebende Cambium enthält einen Giftstoff, ähnlich dem Podophyllin, welchen die Käfer meiden. Schwärmzeit: April, Mai und August, September; Generation doppelt; im Gebirge ist sie nur einfach.

Jaursch, Beschädigung der violett gefärbten Kiefernsämlinge, sowie der zweijährig verschulten Kiefern durch wurzelbrütende Hylesinen in den Kämpen des Schutzbezirkes Sellenwalde der königlichen Oberförsterei Menz. D. F. Z. XX, 121.

Violettgefärbte Kiefern sind an den Wurzelspitzen von Hylesinen befressen. (? Der Ref.) Ebenda 8. berichtet Verfasser unter fast gleicher Ueberschrift im allgemeinen über das Auftreten von Hylesinen in Saatkämpen.

Le **Dendroctonus** micans. Bull. Soc. Belg. 183.

In dem Walde der Gemeinde „Bande" ist micans aufgetreten. 513 befallene Stämme wurden vom 17. Aug. bis Ende Oktober gefunden. Biologische Beobachtungen.

Quiévy, Le Dendroctonus micans. Bull. Soc. Belg. 334.

Bericht über ein lokales Auftreten desselben.

Ein allmähliches Absterben einzelner Kiefernbestände. D. F. Z. XX, 749.

Hylesinus piniperda hat durch seine Ueberwinterungsgänge an der Basis alter Kiefern diese zum Absterben gebracht.

Eulefeld, Etwas vom Borkenkäfer. A. F. u. J. Z. 364.

Von **Bostrichus** typographus, der im vergangenen Jahrhundert im Vogelsberg selten auftretend beobachtet wurde, sind z. Z. Fichtenbestände befallen und stellenweise zum Absterben gebracht worden. Es wird angenommen, daß die Borkenkäfer mit dem Winde vom Spessart herzugetrieben wurden.

Nüßlin, Der Fichtenborkenkäfer, Tomicus typographus L. im Jahre 1905 in Herrenwies und Pfullendorf. N. Z. f. L. u. F. 450.

Bedeutung der Stürme und Witterung der Jahre 1901—1905 für die Vermehrung des Tomicus typographus, welcher allein auftrat, ein seltenes Vorkommnis. Vereinzelt brütete er auch an der Kiefer. Die Generationsverhältnisse des Tomicus typographus werden unter kritischer Betrachtung der Literatur erörtert. Die Beobachtungen in Herrenwies ergaben, daß die Käfer 1903 von Ei zu Ei 12 Monate, 1905 deren nur 2 brauchten. „Es sind demnach vor allem Witterung und Klima, welche für Typographus die Generationsfrage entscheiden, ob doppelte, mehrfache oder einfache Generation stattfinden kann. Es brauchen keinerlei durch Primärfraß ausgefüllte Ruhepausen zwischen Generation I und II zu treten, der Fraß in der Puppenwiege oder in deren Nähe genügt, um die Geschlechtsreifung zu bewirken. Ist die Witterung günstig, so reihen sich bei Typographus Generationen an Generationen unmittelbar aneinander. (Nüßlin kommt damit zu entgegengesetzten Resultaten, wie

Knoche.) Die Erfahrungen des Jahres 1905 und insbesondere jene in Pfullendorf haben gelehrt: Es findet fast kontinuierliches Schwärmen während der ganzen Saison statt, sofern nur die Witterung günstig ist. Das sicherste Mittel zur Erkennung der vom Käfer befallenen Stämme ist: Beobachtung von Mai bis September mit Rücksicht auf das herabfallende Bohrmehl. Das Rotwerden der Krone ist geringwertig, weil zur Zeit des Rotwerdens in den meisten Fällen die Brut ausgeflogen ist. Ein drittes Kennzeichen ist das Abfallen der Rinde, ein viertes Harzaustritt. Bewertung dieser Kennzeichen. — Ursache der Borkenkäferkalamität in Pfullendorf: Abnorme Vermehrung der gewöhnlichen Brutstätte, weil die Windfallholzmassen von 1901 selbst 1903 noch nicht aufgearbeitet werden konnten. Die Regeln für die Vertilgung und Bekämpfung: Bezeichnen und Fällen aller besetzten Stämme, Fangbäume, keine Sparsamkeit an Arbeitskräften, weder an leitenden noch an ausführenden. Regeln für die Praxis! „Wie oft sind sie gegeben, wie oft versäumt worden!"

Baudisch, Ueber Bostrichus curvidens Germ. Z. f. d. g. F. 211.

Der Anflug erfolgt unterhalb der Krone, das Absterben schreitet abwärts weiter. Im Februar werden massenhaft Larven gefunden; es werden nicht nur kränkelnde, sondern auch gesunde Tannen angegriffen.

Baudisch, Bostrichus curvidens Germ., Xyloterus lineatus Oliv., Pissodes piceae Ill., und Hylecoetus dermestoides Fabr. Z. f. d. g. F. 284.

Kleinere biologische Notizen über die ersten drei genannten Arten. Hylecoetus kommt nicht nur in Stöcken, sondern auch in stehenden Stämmen vor; diese waren auch von anderen Käfern befallen.

Le Tomicus ou Trypodendron lineatus dans la forêt de Hertogenwald. Bull. Soc. Belg. 465.

Kurze biologische Notiz. Gegenmaßregeln. Erweiterung des Gesetzes vom 24. VII. 1901 erscheint wünschenswert.

Fuchs, Etwas über **Pissodes** harcyniae Hbst. N. Z. f. L. u. F. 507.

Eine Beobachtung, welche die frühere Mitteilung Gerlachs (Dieser Bericht für 1898, S. 75) bestätigt, daß der Angriff des Harzrüsselkäfers durch Korkbildung abgeschlagen werden kann.

Gerschel, über die Vertilgung von Pissodes notatus. D. F. Z. XX. 369.

Ausziehen der Pflanzen wird empfohlen.

Torka, Pissodes validirostris. Zeitschrift der naturwissenschaftlichen Abteilung der deutschen Gesellschaft für Kunst und Wissenschaft in Posen XI. (1904) 6. und XII. (1905) 8

Neben kleineren Beiträgen zur Biologie werden folgende neuen Unterscheidungsmerkmale mitgeteilt.

Pissodes notatus	validirostris
Halsschild im Querschnitt.	
seitlich sehr tief ausgehöhlt	nicht ausgehöhlt
Rüssel	
dunkelbraun, im unteren Drittel geschwärzt	schwarz, höchstens unter den Augen braun
Tarsen	
schwarzbraun, das letzte zweilappige Glied mit gelbbraunen Fußballen	schwarz
Flügelbinden	
weiß und gelb	rein weiß.

Bekämpfung des **großen braunen Rüsselkäfers**. F. Zbl. 170.

Generalverordnung des sächsischen Finanzministeriums. Unmittelbar anreihende Schläge werden nach sechs Jahren geführt. Stockrodung ist gründlich zu betreiben, ev. unter kostenloser Abgabe des Materials, die Abfuhr hat schleunigst zu erfolgen. Die Käfer werden, soweit es überhaupt für nötig erachtet wird, nur in den ersten drei Jahren nach der Schlagführung gesammelt. Das Sammeln soll sorgfältig und sachgemäß betrieben werden. Bei den Kulturausführungen werden die Pflanzen geleimt. Der Leim ist mit Lein- oder Rüböl zu verdünnen. Wingerothscher Leim wird empfohlen.

Eckstein, Ueber die Anwendung von Fangkloben. I. Zur Vertilgung des Hylobius abietis Z. f. F. u. J. 207.

Aus angestellten Versuchen wurde folgendes gefolgert:

1. Hylobius abietis überwintert sowohl in den Schonungen, wie im Altholz; die Käfer werden sich über Winter auch im Stangenholz verstecken; jeder Bestand schickt daher im Frühjahr Käfer auf die Kulturfläche.
2. Die außerhalb der letzteren liegenden Fangkloben liefern ebensoviel Käfer wie die auf der Kultur gelegten.
3. Letzteres auch in dem Falle, daß ein Rüsselkäfergraben gezogen war. Derselbe wird daher von einem sehr großen Teil der Rüsselkäfer überflogen.
4. Das tägliche Absuchen liefert weit mehr Käfer als das in mehr oder minder großen Pausen durchgeführte Einsammeln.
5. Der Anstrich der Fangkloben mit einem Anlockmittel, wie Terpentinöl ist überflüssig.

Daraus ergeben sich folgende Regeln für die Praxis:

1. Käfergräben allein genügen nicht zum Schutze der Kulturen, vielmehr müssen gleichzeitig Fangkloben angewendet werden.
2. Die Fangkloben müssen spätestens am 1. April gelegt sein; mit diesem Tage soll das Sammeln der Käfer beginnen.
3. Das Sammeln der Käfer hat täglich zu geschehen.
4. Die Erneuerung der Fangkloben soll nicht erst erfolgen, wenn dieselben trocken geworden sind, sondern schon dann, wenn sie anfangen, trocken zu werden. Zu erwägen wäre, ob im April und Mai, sowie besonders im August, eine öftere Erneuerung der Kloben vorteilhaft sein wird. Vierwöchentliche und längere Benutzung derselben Kloben ist ohne lohnenden Erfolg.
5. Es ist vorteilhaft, die Kloben nicht nur auf der Kulturfläche, sondern auch außerhalb derselben im Nachbarbestand zu legen.
6. Die Maßregeln dürfen nicht, wenn man im Vorsommer nur wenige Käfer findet, eingestellt werden,

sondern müssen ohne Unterbrechung bis zum Oktober weitergeführt werden.

Une invasion d'hylobes en Ardenne. Bull. Soc. Belg. 332.

Ein Schneesturm im April 1903 hatte in den Ardennen viel Holz geworfen. Eine Vermehrung des Hylobius abietis trat ein. Fangrinden, Fangkloben, Gräben sollen täglich zweimal abgesucht werden.

3. Wespen.

Schmiedeknecht, Opuscula **Ichneumonologica**. Blankenburg, Selbstverlag.

Im Jahre 1905 sind erschienen die 9., 10., 11., welche die eigentlichen Ichneumonidae behandeln.

Albert, Zur Kenntnis nützlicher Insekten. Hub. 52.

Hinweis auf Schmiedeknecht Opuscula Ichneumonlogica.

Koken, Beitrag zur Lebensweise von **Cimbex** lucorum F. (Birken-Blattwespe). D. F. Z. XX. 537.

Kurze biologische Notiz.

Auftreten der Kiefernblattwespe. D. F. Z. XX. 749.

Kurze Nachricht über das Auftreten von **Lophyrus** pini in einem pfälzischen Gemeindewald.

Lade, Der diesjährige Lophyrus pini-Fraß im Flörsheimer und Schwanheimer Gemeindewalde. Z. N. L. F. 1.

Schilderung der örtlichen Verhältnisse. Abschneiden der besetzten Triebe ist im hohen Holz selbstverständlich nicht ausführbar. Doppelte Generation. Fraß zuerst im Altholz, dann in jüngeren Orten, zuletzt in Jungwüchsen. Feinde, welche sich betätigten, waren im Sommer Häher, Kuckuck, Specht, im Winter Meisen und Goldhähnchen.

Wirtschaftliche Folgen des Fraßes.

Loos, Lophyrus pini L im Herbste 1904 Z. f. d. g. F. 60. N. F. B. 185.

Das Massenauftreten der Blattwespe 1904 gab Gelegenheit zu Beobachtungen. Die unregelmäßige Verteilung der Cocons unter der Bodenstreu, Massenansammlungen in Rindenritzen, die in den Erdboden hineinziehen. Färbung der Cocons. Diese werden ausgefressen vom großen Buntspecht, von Kohlmeisen, Krähen, Mäuse. Beschreibung der Merkmale des von Mäusen und Meisen ausgefressenen Cocons. Das Gewicht der Cocons wurde folgendermaßen festgestellt:

107 Cocons	= 8 g;	1 Stück	=	0,076 g
63 große "	= 6 ";	1 "	=	0,105 "
77 kleine "	= 4 ";	1 "	=	0,052 "

Schuster, Die Massenplage der Kiefernblattwespe im Gonsenheimer Wald. A. F. u. J. Z. 111. Z. G. 16.

Beschreibung eines starken Fraßes durch Lophyrus pini, Meisen und Grünspecht, die sonst hier häufig waren, hatten sich verzogen; weder die Meisen noch die Spechte fressen Blattwespenlarven. Die Verpuppung fand unter der Bodendecke, meist aber frei liegend, oder in Rindenritzen statt. Die Larven sollen sich auch an Kräutern außerhalb des Bestandes entwickelt haben (?!).

Sauerwald, **Lyda** hypotrophica. D. F. Z XX. 301.

Anstrich mit Raupenleim war erfolglos. Durch Horizontalgräben sollte die Bodenfeuchtigkeit gehoben werden, damit diese den Wespen nachteilig werde.

Woehl, Die Kieferngespinst-Blattwespe (Lyda pratensis) in Oberschlesien. D. F. Z. XX. 195.

Allgemeine Betrachtung. Zur Bekämpfung wird Schweine-Eintrieb angewendet.

4. Schmetterlinge.

Schuster, Zur Biologie der Raupe des Weidenbohrers (**Cossus cossus**). A. F. u. J. Z. 68.

Wenn der von der Raupe besetzte Stamm erschüttert wird, kriecht sie nach unten. Beim Vorwärtsschieben des Hinterleibes werden die Bauchfüße eingezogen.

Rothe, **Gastropacha pini** und **Liparis monacha.** F. Zbl. 301.

Die Arbeit enthält ausführliche sehr beachtenswerte Winke für die Arbeit des Probesammelns.

Nonne, D. F. Z. XX. 813.

Im Lübbener Stadtforst wurde die Nonne durch Sammeln der Falter bekämpft.

Eckstein, Achtet auf die Nonne. D. F. Z. XX. 790.

Aufforderung zur Beobachtung des Schädlings. Trotz der reichlich gebotenen Gelegenheit ist im Laufe der letzten Nonnenkalamitäten noch keine brauchbare Bekämpfungsmethode bekannt geworden.

Séverin, G., Psilura monacha, La nonne. Bruxelles 1905. (26 Seiten.)

Eine Monographie der Nonne, welche sich den übrigen forstzoologischen Arbeiten desselben Verfassers würdig anreiht.

Pfundtner, Die Vernichtungsversuche gegen den Goldafter, **Porthesia** chrysorrhoea L. Z. f. d. g. F. 381.

Die Versuche durch Zusammenpferchen auf engem Raum und Nahrungsentziehung Krankheiten unter den Raupen hervorzurufen, mißlangen, werden aber fortgesetzt.

Gieseler, Der **Spannerfraß** in der Letzlinger Heide 1899 bis 1903. Z. N. L. F. 23, desgl. 34.

Vlg. diesen Bericht für 1904 S. 60.

Rey, Truthühner im Kampf gegen Kiefernspanner. Ber. V. Hauptvers. Deutsch. F.-V. Eisenach 164.

Truthühner wurden erfolgreich verwendet.

Lüstner, Ueber eine starke **Frostspanner**-Epidemie in den Kreisen St. Goarshausen und St. Goar am Rhein. Bericht Kgl. Lehranstalt zu Geisenheim für 1904. 230.

Es wird über ein starkes Auftreten des Cheimatobia brumata an Kirschen berichtet. Die Schwierigkeit der Bekämpfung ist wegen des in der Nähe gelegenen Eichenwaldes sehr groß. Brumataleimringe dienen zur Abwehr. „Einen Klebstoff, der von Oktober bis Januar hinein seine Klebfähigkeit behält, haben wir noch nicht“ Anweisung zur richtigen Ausführung der Bekämpfungsmaßregel.

Becker, Das Auftreten der **Frostspanner**. F. Zbl. 114.

Cheimatobia brumata, boreata und Hibernia aurantia(ria) wurden im Frühjahr 1903 bemerkt. Teerringe bewährten sich.

Prediger, Raupenfraß am Unterharz. D. F. Z. XX 735.

Cheimatobia brumata, Ch. boreata, Hibernia defoliaria haben bei Ballenstedt, Gernrode, Suderode im Verein mit Tortrix viridana die Laubwaldungen kahlgefressen. Schlupfwespen, Calosoma sycophanta und inquisitor waren in emsiger Tätigkeit.

Seiler, Spannerfraß. D. F. Z. XX, 831.

Derselbe erstreckte sich auf Eiche, Buche, Hainbuche und andere Laubhölzer. Die Buche wurde bevorzugt.

Ende, **Eichenwickler.** D. F. Z. XX, 832.

Der Eichenwickler trat auch bei Eisenberg (Sachsen-Altenburg) auf. Stare und Krähen vertilgten sehr viele Raupen. Auch der Eichenprozessionsspinner war aufgetreten,

Poskin, La Pyrale verte du chêne ou Tordeuse (Tortrix viridana), Bull. Soc. Belg. 317.

Beschreibung von Falter, Ei, Raupe, Puppe. Lebensweise Schaden, Folgen des letzteren. Der Blattverlust wird bald ersetzt, aber der Schaden, den der Baum durch vierwöchentliches Kahlsein im Juni erleidet, ist nicht gut zu machen. Häufig kahlgefressene Eichen bleiben in der einen oder anderen Hinsicht im Wachstum zurück, tragen wenig Eicheln und werden an vielen Zweigen, selbst an Aesten trocken. Einfluß der Witterung. Feinde sind: Ichneumoniden: Campoplex intermedius, Glypta cicatricosa, Hemiteles areator, Ichneumon stimulator, Leisonota pectoralis, Pimpla flavicans, flaviceps, graminella, rufata, scanica. Braconiden: Embadizon pectoralis, Peritelus cinctellus, Rogas lineans. Chalcididen: Elachestus obscuripes, Eulophus bombicicornis, phalaenarum. Wenn auch im allgemeinen Maßregeln unanwendbar sind, so könnten unter Umständen doch Raupenleimringe anzuwenden sein. Das Jahr 1904 brachte allgemeine Massenvermehrung, 1905 eine Steigerung, 1906 und 1907 die Abnahme und das Verschwinden des Schädlings.

Schneider, Eichenwickler (Tortrix viridana). D. F. Z XX, 735.

Bei Saarbrücken trat Kahlfraß durch den Eichenwickler ein; Stare und Meisen brachten den Fraß zum Stillstand, „bevor die Johannisbrut sich entwickeln konnte".

Franz, **Tortrix** pactolana und duplana als Verderber der Fichtenkulturen. Oe. F. 184.

Als Gegenmittel gegen T. pactolana wurden die befallenen Stämmchen geteert, z. T. auch mit einem Brei aus Lehm, Kalk und Kuhmist bestrichen.

Ladmann, Tortrix pactolana als Verderber der Fichtenkulturen. Oe. F. 167.

Nachricht über das starke Auftreten von T. pactolana in Mittelböhmen.

Le dessèchement de la cime des pins sylvestres. Bull. Soc. Belg. 96.

Das Absterben jüngerer Fichten wurde beobachtet, war es Grapholitha pactolana, war es der Blitz, welcher als ursächlicher Faktor auftrat?

Schoepf, Die Gipfeldürre der Fichte. F. Zbl. 375.

Als Ursache wird unter Mitteilung der Beläge „Blitzschlag" angegeben. Grapholitha pactolana wurde nicht gefunden.

Eulefeld, Der Fichtenzapfenwickler (Tortrix strobilella). D. F. Z. XX, 419.

Wirkung des Raupenfraßes auf die Menge und die Keimkraft des Samens.

Eulefeld, Tortrix (Grapholitha) strobilella L. A. F. u. J. Z. 361.

Der Fichtenzapfenwickler, dessen Beschreibung, Entwicklung und Lebensbedingungen nach Heß, (Forstschutz) mitgeteilt werden, trat stark im Vogelsberg auf. Die Fichtenzapfen sind meist von 3—5 Larven besetzt, welche im hängenden Zapfen den Kopf nach oben gekehrt sitzen. Außerdem findet sich Anobium abietis. Samenmengen und Keimkraft leiden.

5. Fliegen.

v. Cerrini, Unsere **Wildbremsen.** Monatsh. d. A. D. J. V. 158.

Hypoderma actaeon, H. Diana, Cephenomyia rufibarbis, C. stimulator, sowie Pharyngomyia picta werden morphologisch und biologisch geschildert. Die Bekämpfung der Schädlinge durch Förderung ihrer natürlichen Feinde (Mycosen verursachende Pilze, Schmarotzerinsekten, nützliche Vögel und Säugetiere) und die tunliche Vernichtung durch den Menschen selbst wird eingehend behandelt.

Zeitler, Die Engerlings- oder Bremenlarvenkrankheit des Rot- und Rehwildes. W. 529.

Sprachliche Erklärung des Wortes „Engerling". Ueber Bremen und Bremsen im Allgemeinen. Verhalten des Wildes den Bremen gegenüber, Infektionsarten, pathologische Wirkung. Vorbeugungsmaßregeln.

Der Haselwurm (Vermis colurnus). F. Zbl. 533.

Nachricht über den Haselwurm, der 1577 beobachtet wurde. Es handelte sich um die Heerwurmtrauermücke (**Sciara militaris**), deren Larven zu Millionen in langem dickem Zuge im Laubwalde wandernd beobachtet werden.

Nielsen, Ueber die Entwicklung von Agromyza carbonaria Zett., der Urheber des Markflecken.

Die von Kienitz (Bot. Zbl. 14, 1883) festgestellten Tatsachen werden bestätigt. Aus der Larve wird die genannte Muscide erzogen. Tipula suspecta Ratz. ist daher = Agromyza carbonaria Zett.

6. Schnabelkerfe.

Otto, Ueber die **Schaumzikade.** Aprophora spumaria. D. J. Z. Bd. 46. 16.

Schilderung des Vorganges, nach welchem die Schaumcicade den Schaum bildet; ob er giftig ist und auf die Schleimhäute der Fasanen reizend einwirkt?

Wurm, Ueber die Schaumzikade. D. J. Z. XXXXV. 771.

Wurm wiederholt, was er in seinen „Waldgeheimnissen" 2. Aufl. 1895 über Kuckucksspeichel geschrieben hat. Er widerspricht jenen, welche die der Schaumcicadenlarve zugeschriebene Schädlichkeit auf eine Schleimhautreizung zurückzuführen geneigt sind. Es folgen Bemerkungen von v. Laffert-Dammeretz und Feßler-Hein. Vgl. ebenda 640 Cronau, Schaumschnecken.

Eckstein, Die Buchenwolllaus. D. F. Z. XX. 196.
Vertilgungsmittel gegen Cryptococcus fagi werden angegeben.

Lindinger, Ueber einige Nadelholzcocciden. N. Z. f. L. u. F. 252.

Auf Kiefernzweigen wurde **Aspidiotus abietis** gefunden. Fundorte. Ferner Mytilaspis Newsteadi, Leucaspis pini, L. sulci. Die Unterschiede der beiden letzten Arten werden angegeben.

v. Wahl, Noch einmal die Triebspitzengallen von Abies-Arten. N. Z. f. L. u. F. 204.

Chermes piceae (Ratz.) var. Bouvieri Cholodk. wird abgebildet, beschrieben, desgleichen ihre Galle an Weißtanne. Die Varietät ist nachgewiesen für Paris, Offenbach, Berlin, Karlsruhe, Augustenburg und Göttingen.

Becker, Zur Anatomie der Genitalien des gamogenetischen Weibchens von **Chermes orientalis** Dreyfus. N. Z. f. L. u. F. 38

Die Eiröhren sind ursprünglich paarig angelegt, entwickeln sich aber ungleichmäßig, indem, wie bei Chermes orientalis festgestellt wurde, die eine wächst, die andere dagegen zurückgebildet wird und ganz verschwindet Das Vorhandensein eines Receptaculum seminis ist wahrscheinlich.

Eckstein, **Aradus cinnamomeus** Panz. Die Kiefernrindenwanze. Z. f. F. u. J. 567.

Die Rindenwanze ruft charakteristische Nadelfärbung hervor. Sie (folgt Beschreibung) lebt unter den Schuppen der Kiefernrinde und senkt die Stechborsten ihres Rüssels in die harzführenden Schichten. Aufplatzen der Rinde in Längs- und Querrissen. (Abbildung). Die Verbreitung des Schädlings erstreckt sich auf das ganze Gebiet der Kiefer. Bei Guhrau in Schlesien und Friedrichswalde (Pommern) hat sie Stangenorte zum Absterben gebracht. Aushängen von Nistkästen ist wertlos, da Meisen die Wanze nicht finden und auch nicht suchen. Pinus rigida wird ebenso befallen wie die gemeine Kiefer. Pinus banksiana ist der glatten Rinde wegen vor diesem Schädling sicher.

7. Geradflügler.

Becker, Zur Nahrung der **Maulwurfsgrille** (Gryllotalpa vulgaris L.) Z. G. Jahrg. XLVI. Nr. 9. S. 278.

Nach Forels Untersuchungen frißt sie vorwiegend Gewürm („vers“). Der Schaden geschieht durch Abbeißen der ihr im Wege stehenden Wurzeln.

Koch, Die Maulwurfsgrille (Gryllotalpa vulgaris Latr.) als Rindenschädling junger Fichtenpflanzen. N. Z. f. L. u. F. 470.

Einjährige verschulte Fichten waren an der Rinde, nicht an den Wurzeln beschädigt; es konnte nur die Werre in Frage kommen. Exakte Versuche wiesen dieselbe als Schädling nach. Es folgt eine Zusammenstellung aller in der Literatur genannten Vertilgungsmaßregeln, 44 an der Zahl, auch der unbrauchbaren!

Löns, Was frißt die **Maulwurfsgrille**? Z. G. Jahrg. XLVI. Nr. 5.

Von dem Satz ausgehend „die Maulwurfsgrille ist ein Pflanzenfresser. Diese Bücherweisheit ist so bekannt, daß sich niemand die Mühe gibt, zu untersuchen, ob sie richtig ist“ — schildert Löns die Werre als Tierfresser.

d. Spinnentiere.

Sedlaczek, Einiges über **Gallmilben.** Z. f. d. g. F. 462.

Das Auftreten von Phytoptus tiliae an den Blättern der Tilia grandifolia gab Veranlassung, die Gallbildungen allgemein unter Einteilung in Pleurocecidien und Acrocecidien zu besprechen. Im besonderen werden die von Phytoptus nervisequus Cn. hervorgerufenen Deformitäten behandelt, welche ein verschiedenes Aussehen haben, je nachdem sie auf der Ober- oder Unterseite das Blattes entstehen.

Jacobi, **Eine Spinnmilbe** (Tetranychus ununguis n. sp.) als Koniferenschädling. N. Z. f. L. u. F. 239.

Sitkafichten wurden infolge der Milbenangriffe trocken; die Beschädigung an den Nadeln wird beschrieben. Der Schädling ist die neue obengenannte Art. Beschreibung, Lebenserscheinungen derselben. Ursache dieser forstlich wichtigen Pflanzenkrankheit ist der trockene Sommer, welcher den Milben an P. sitchensis besonders günstige Lebensbedingungen gab. Die Bekämpfung geschah durch Seifenlösung (1 Teil grüne Seife auf 5—10 Teile Wasser) aber nicht durch Bespritzen, sondern durch Durchziehen eines jeden Zweiges zwischen zwei nassen Bürsten. Ueberwinterung der Eier.

v. Tubeuf, Die **Milbenspinne** an den Fichten N. Z. f. L. u. F. 247.

Hinweis auf die Jacobi entgangene Arbeit des Verfassers (vgl. diesen Jahresbericht für 1898, S. 82). Schaden der Milbe in Pflanzschulen, und mitten im Walde. Ueberwinterung als Ei. Trockenheit begünstigt die Milbe und vergrößert den Schaden

Schmidt, Die Milbenspinne. N. Z. f. L. u. F. 343.

Die Milben überwintern, wie Versuche ergaben, als Ei. Bespritzen mit Bordelaiser Brühe im Februar war erfolgreich.

f. Würmer.

Zwei **Fadenwürmer** im freien Raume der Bauchhöhle eines Rehbocks. D. J. Z. XXXXV. 491.
Filaria terebra Dies.

Forstliche Botanik.

Von Professor R. Beck in Tharandt.

I. Vereine. Institute.

In Wien tagte in der Zeit vom 11. bis 18. Juni der II. internationale botanische Kongreß unter starker Beteiligung von Fachleuten der ganzen Erde. (Oe. bot. Z. 333). Unter den wissenschaftlichen Ergebnissen ist in erster Linie die Regelung der Nomenklatur der Gefäßpflanzen hervorzuheben. Die Nomenklatur der Kryptogamen, Fossilien und die pflanzengeographische Nomenklatur wurden dem nächsten internationalen Kongreß in Brüssel 1910 zur Beschlußfassung überwiesen.

Gleichzeitig fand in der großen Orangerie des Lustschlosses Schönbrunn eine internationale botanische Ausstellung statt. Berichte über die wesentlichsten Ausstellungsgegenstände und ihre vielfach hervorragende Bedeutung für die forstlich angewandte Botanik Oe. F. 205 von dipl. Forstwirt Otto Bittmann und Z. f. d. g. F. 356 von Forst- und Domänenverwalter Gabr. Janka.

Die biologische Abteilung für Land- und Forstwirtschaft am kaiserl. Gesundheitsamte in Berlin wurde am 1. IV. eine selbständige, dem Reichsamte des Innern unmittelbar unterstellte Behörde mit dem Titel: Kais. Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft. Sitz: Dahlem b. Steglitz.

II. Pflanzengeographie. Pflanzenformationen. Waldungen.

Johannes Hoops, Waldbäume und Kulturpflanzen im germanischen Altertum. Straßburg 1905, schildert im 1. Teile die Wandelungen der Baumflora Nord- und Mitteleuropas seit dem Ende der Eiszeit und im Steinzeitalter, ferner Wald und Steppe in ihren Beziehungen zu den prähistorischen Siedelungen Mitteleuropas, die Baumnamen und die Heimat der Indogermanen, die Waldbäume Deutschlands zur Römerzeit und im frühen Mittelalter, sowie die forstliche Flora Altenglands in angelsächsischer Zeit. Pflanzengeographisches Interesse beansprucht der die Verbreitung der Holzarten im alten Deutschland behandelnde Teil. Nach den Untersuchungen des Verfassers muß die Nordgrenze der Tanne, da diese Holzart im 15. und 16. Jahrhundert im Harz spontan vorkommt, so erweitert werden, daß sie auch den Harz umschließt. Die Grenzbestimmung für die Fichte bedarf ebenso einer Richtigstellung, denn die Fichte war im Mittelalter in Norddeutschland wesentlich weiter nordwestwärts verbreitet als Willkomm, Drude und Höck annehmen. Die Nordgrenze des spontanen Fichtenvorkommens ist nach Hoops etwa vom Niederrhein nach dem Südende des Zuyder Sees und von da über Meppen Vechta-Bremen nach Harburg zu ziehen. Ob östlich der Elbe Mecklenburg und die Mark in den Bereich der urwüchsigen Verbreitung der Fichte einzubeziehen sind, ist zweifelhaft. Im Mittelalter ist die Fichte südlich ihrer Nordgrenze in vielen Gegenden (Gebiet der Thüringer Saale, böhmischer Kessel, westdeutsches Mittelgebirge, unteres Maingebiet, Odenwald, Neckarland, Rheinebene, Nordwestdeutschland) bis auf wenige Reliktstationen ganz eingegangen. Weiterhin glaubt Hoops, daß Dengler's Darstellung der Horizontalverbreitung der Kiefer kein wissenschaftlich korrektes Bild der tatsächlichen Verbreitung gibt; die Nordwestdeutschland durchlaufende Grenze der spontanen Kiefernverbreitung wie die Westgrenze des ostdeutschen Hauptkomplexes der Kiefernherrschaft scheinen ihm nicht zutreffend gezeichnet. Die Westgrenze der Hauptherrschaft der Kiefer wird nicht durch die Elbe-Saale-, sondern eher durch eine Havel-Saale-Linie gebildet In Süddeutschland lassen sich 2 alte Kiefernbezirke unterscheiden: das fränkische Becken bei Nürnberg und die oberrheinische Ebene von Basel bis Mainz und Frankfurt.

Prof. Hausrath, zur Frage des natürlichen Verbreitungsbezirkes der Kiefer A. F. u. J. Z. 406, bringt Belege dafür, daß die Kiefer an den von FA. Dengler erwähnten südlichsten Punkten ihres natürlichen Vorkommens Hagenau i. E. und Lorch früher wenig verbreitet, in der Zeit zwischen dem 10. und 15. Jahrhundert vollkommen verschwunden gewesen und erst später wieder künstlich eingeführt worden ist.

H. Conwentz, die Fichte im norddeutschen Flachlande Bot. G. 220, weist das Vorkommen ursprünglicher Fichtenbestände in Hannover und Pommern, im Gebiet nördlich der Aller, zwischen Celle, Uelzen und Walsrode nach und beschreibt Standorts- und Wuchsverhältnisse. — Ueber Vorkommen von Betula nana in der Lüneburger Heide berichtet D. F. Z. 64; ebenda finden sich 685, 962 und 1154 Beiträge zur Verbreitung der Sorbus-Arten, namentlich der Sorbus torminalis, desgl. 467, 731, 946 über Eibenvorkommen.

Paul Vogler, die Eibe (Taxus baccata L.) in der Schweiz. Zürich 1904. Beschreibung der Eibe nach botanischen, wirtschaftlichen und pflanzengeographischen Gesichtspunkten. Die jetzige Verbreitung des in der Schweiz noch nicht aussterbenden Waldbaumes wird vom Kalkgehalt des Bodens, von der Niederschlagsmenge und von der Kultur bedingt Die Eibe liebt kalkreiche Unterlagen und Gebiete mit relativ reichen Niederschlägen; sie ist im Jura reichlich vertreten, steigt am Schynpasse bis 1700 m und fehlt in den eigentlichen Alpen. — Eine teilweise Wiedergabe der Vogler'schen Arbeit enthalten die mit „die Eibe" überschriebenen Artikel im Pr. F. f. d. Schw. 132 und in Z. f. d. g. F. 319. — Unter dem gleichen Titel berichtet Oe. F. 337 Rob. Zdarek über Vorkommen der Eibe in Oesterreich, sowie über ihren forstlichen und ökonomischen Wert.

In der Zürcherischen naturf. Gesellsch. sprach Dr. M. Rikli über die Arve und ihr Verhalten in der Schweiz Pr. F. f. d. Schw. 33. Für den beobachteten stetigen Rückgang der Arve sind nicht klimatische, sondern biologische Momente haftbar zu machen, nämlich geringe Verbreitungsfähigkeit der schweren, nebenbei von vielen Tieren gesuchten Samen, Lichtempfindlichkeit der Sämlinge, langsamer Jugendwuchs und hohe Anforderungen an das Keimbett. Die Verbreitung der Arve in der Schweiz soll in einer Arvenkarte dargestellt werden.

J. Coaz u. C. Schröter, Ein Besuch in Val Scarl. Bern 1905. Vegetationsbilder und Schilderung einer forstbotanischen Exkursion in die hauptsächlich von Bergkiefer, Arve, Lärche und Fichte zusammengesetzten Waldungen des im Titel genannten Tales.

Karl Domin, Das böhmische Erzgebirge und sein Vorland. Eine phytogeographische Studie. Archiv f. d. naturw. Landesdurchf. von Böhmen, 12. Bd., Nr. 5, bildet eine wertvolle Ergänzung zu den in Drude's „hercynischen Florenbezirk" enthaltenen pflanzengeographischen Schilderungen des sächsischen Teiles des Erzgebirges.

J. Nevole, Vegetationsverhältnisse des Oetscher- und Dürrensteingebietes in Niederösterreich. Unter den bestandbildenden Holzarten (Fichte, Buche, Tanne, Ahorn, Lärche) geht die Fichte in dem geschilderten Gebiete bis 1600 m, in Strauchform bis 1650 m, die Buche (von 1400 m nicht mehr baumförmig) bis 1450 m. Pinus montana, in deren Region auch die Grünerle bestandsweise auftritt, steigt bis 1080 m herab.

Ueber Vorkommen von Juniperus nana Willd. in der Umgebung Kufsteins berichtet S. Defregger M. d. D. D. G. 204.

Cl. Roux, le domaine et la vie du Sapin (abies pectinata) autrefois et aujourd'hui et principalement dans la région lyonnaise. Essai de monographie dendrécologique. Lyon 1905, bespricht die ehemalige und jetzige Verbreitung der zurzeit 7% der Waldfläche Frankreichs einnehmenden Tanne und untersucht den Einfluß, welchen Klima, Boden, Konkurrenz anderer Holzarten (Buche), tierische und pflanzliche Parasiten, Bewirtschaftung usw. auf die Verbreitung ausgeübt haben und noch ausüben. Am Schluß der Monographie werden Physiologie, Lebensbedingungen und ökonomischer Wert besprochen.

Nils Sylvén, Sveriges nordligaste vilda bokbestand, Skogswårdsföreningens tidskrift H. 4 5, schildert den nördlichsten, auf der Halbinsel Surö am Wenersee gelegenen Buchenbestand Schwedens. — Einen Einblick in die gegenwärtige Verteilung der Holzarten in Schweden gewährt der Bericht über die Reise des österr. Reichsforstvereins nach Schweden-Norwegen im Sommer 1904. Z. f. d. g. F. 77, 124, 176, 219. — Wälder und Baumarten in Dalmatien beschreibt Camillo Morgan Oe. F. 330. — M. D. Markowitsch, Forst- und Jagdbetrieb in Serbien Z. f. d. g. F. 401, berichtet über die Formationen der durch Ueberwiegen der Laubhölzer (80%) gekennzeichneten Wälder Serbiens. — Ueber die Waldvegetationsregionen des Rilagebirges in Bulgarien referiert Cieslar nach einem Vortrage von Prof. Adamović in Z. f. d. g. F. 138. — Die Wälder der Insel Cypern werden von Ernst Hartmann M. d. D. D. G. 169 beschrieben. Vorherrschende Holzarten: Pinus Laricio Poir., Quercus alnifolia Poech. (gemischter Bestand), Cedrus Libani Loud., Pinus maritima Lamb., Cupressus sempervirens L., Juniperus phoenicea L., natürliche Macchie.

III. Dendrologie.

a. Allgemeines.

B. Plüß, unsere Bäume und Sträucher. 6. Aufl. Freiburg 15. Populär-wissenschaftliche gut illustrierte Beschreibung der häufigeren und wild wachsenden Bäume und Sträucher mit Tabellen zum Bestimmen nach den Blättern, Blüten und Knospen.

Camillo K. Schneider, Illustriertes Handbuch der Laubholzkunde. Lfrg 3 u. 4. Jena 05, enthält Schluß der Ranales, die Rhoeadales und einen Teil der Rosales (Saxifragaceen, Plantanaceen und einen Teil der Spiraeaceen. — O. Kirchner, E. Loew, C. Schroeter, Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas. Bd. I. 1. Abtlg. u. d. Titel: Die Coniferen und Gnetaceen Mitteleuropas in ihren gesamten Lebenserscheinungen, mit einer allgemeinen ökologischen Einführung. Stuttgart 1905. Sehr eingehende, gut und reich illustrierte Darstellung der Lebensverhältnisse, des Aufbaues und der geographischen Verbreitung der Coniferen.

R. Heß, Die Eigenschaften und das forstliche Verhalten der wichtigeren in Deutschland vorkommenden Holzarten. 3. Aufl. Berlin 1905. Stark erweiterte Neuauflage des bekannten, nunmehr eine Fülle von Einzelangaben enthaltenden Leitfadens.

H. Fischbach, Forstbotanik. 6. Aufl., hrsg. v. R. Beck. Leipzig 1905. Unter Wahrung der Eigentümlichkeiten der früheren Auflagen besorgte, etwas erweiterte Neubearbeitung.

J. Nobbe u. G. Büttner, Führer durch den akademischen Forstgarten in Tharandt. Berlin 1905. Alphabetisches und Standortsverzeichnis der im Tharandter Forstgarten zurzeit sich vorfindenden 1643 Baum- und Straucharten nebst allgemeinen Bemerkungen über Geschichte, Lage usw. des Gartens.

C. S. Sargent, Manual of the Trees of North America. Boston u. New York 05. 826 Seiten starker, reich illustrierter Auszug aus dem Prachtwerk des Verfassers „the Silva of North America." — Von demselben Verfasser ist die 4. Lfrg. des serienweis herausgegebenen Tafelwerkes: Trees and Shrubs. Illustrations of new of little known ligneous Plants erschienen; damit ist der I. Band vollständig geworden.

H. Marshall Ward, Trees, a handbook of Forest-Botany for the woodlands and the laboratory. Vol. I Buds

and twigs. II. Leaves. III. Flowers and Inflorescence. Cambridge 1904/05. Gemeinverständliche, durch zahlreiche Illustrationen unterstützte Darstellung der charakteristischen Gestaltungsverhältnisse der Holzgewächse. Zu Bestimmungszwecken enthalten die einzelnen Bände entsprechende Tabellen.

b. Nadelhölzer.

Gunnar Schotte, Tallkottens och tallfröetsbekaffenhet skördeåret 1903—04. (Die Beschaffenheit der Kiefernzapfen u. des Kiefernsamens 1903—04.) Skogswårdsföreningens tidskrift Heft 4 u. 5. Ref. Bot. Zbl. 99. Bd. 526. Die Untersuchung der im Winter 1903/04 in den verschiedensten Teilen Schwedens gesammelten Zapfen ergab folgendes: Mit dem höheren Breitengrade nimmt das Frischgewicht der Zapfen zu, die nördlichen Teile Schwedens produzieren leichtere Zapfen als die südlichen. Die Größe der Zapfen wird nicht vom Breitengrade, sondern vom Alter des Mutterbaumes beeinflußt und nimmt bei höherem Alter der Bäume ab. Die Apophysen der Zapfenschuppen variieren in der Größe an demselben Baume; die Norrländische Kiefer weist zumeist gibba- und reflexa-Formen auf. Der reife Zapfen sieht in Norrland gelblich, weiter südlich graugrün bis graubraun aus. Die Farbe des Samens und des Samenflügels variiert mit dem Breitengrade vom helleren Ton im Norden zum dunkleren im Süden. Der aus den nördlichen Gegenden stammende Samen hat nur geringe oder gar keine (Samen aus Lappland) Keimkraft; gegen Süden nimmt die Keimkraft zu und steigt in Götaland bis etwa 80%.

L. Beißner, Mitteilungen über Coniferen M. d. D. D. G. 68, charakterisiert u. a. die im Tiroler Volksmunde als „Zunder", „Latsche" und „Spirke" unterschiedenen drei Pinus montana-Formen. Wie bereits früher erwähnt (s. Jahresber. 1904, S. 64), gehört die Spirke nicht zu Pinus silvestris und ist ebensowenig als Bastard zwischen dieser und P. montana aufzufassen, sondern ist als allerdings sehr charakteristische Form der Pinus montana zu Willkomm's P. m. uncinata rotundata zu stellen. In rauhen Lagen sind forstliche Kulturversuche mit der Spirke angezeigt. B. bespricht weiterhin gärtnerisch und morphologisch interessante Formen und durch Knospenvariation entstandene Abweichungen verschiedener Nadelhölzer.

A. O. Kihlmann, Ueber einige Nadelholz-Spielarten. Meddel. af Soc. pro fauna et flora fennica 1904, H. 29. Ref. Bot. Zbl. 99. Bd. 172. Mitteilung über Vorkommen und Charaktere einiger merkwürdiger in Finnland beobachteter Formen. —

O. G. Petersen, Formentlige Bastarder mellem Skovfyr og Bjorgfyr. Tidskrift for Skovvaesen Bd. XV. 171. Beschreibung von Kiefernhybriden, P. silvestris × P. montana. — Fr. Dörr beschreibt N. Z. f. L. u. F. 189 eine im Harz gefällte Zitzenfichte (Picea excelsa lusus tuberculata Schr.)

A. Schiffel, Stärke und Inhalt der Lärchenrinde Z. f. d. g. F. 97. Die Rindenanalyse von 6 Stämmen ergab, daß sich bei der Lärche die relativ stärkste Rinde am Wurzelanlauf und im Kronenschaftteil befindet.

N. Sludsky, Ueber die Entwicklungsgeschichte des Juniperus communis Bot. G. 212. Die Entwicklung der geschlechtlichen Generation (vom Pollen bis zur Befruchtung und von der Makrospore bis zum Embryo) dauert nur einen Sommer. Das Wachstum des Pollenschlauches dauert bei Juniperus wie bei der Kiefer 2—6 Wochen. Die Entwicklung des Archegoniums und die mechanischen Prozesse beim Beginn der Befruchtung werden näher beschrieben.

H. Forster, Ueber ausländische Koniferen M. d. D. D. G. 157. Zusammenstellung der in Deutschland eingeführten Nadelhölzer nach ihrer größeren oder geringeren Tauglichkeit für den forstlichen Großbetrieb.

Prof. Schwappach, Wachstumsleistungen und Holz von Pseudotsuga Douglasii in Deutschland Z. f. F. u. J. 282. Die Aufnahmeergebnisse einiger Ertragsprobeflächen rechtfertigen die auf die Douglastanne gesetzten Erwartungen bis jetzt vollständig. Sie ist auf besserem Standort und selbst auf Ortsteinböden Oldenburgs der auf bestem Standort stockenden Fichte in den Wachstumsleistungen überlegen. Holz von 30 jährigen und jüngeren Douglasien erwies sich besser als das Holz 40—60 jähr. Fichten. Auf leichterem Boden und in Seenähe scheint die Douglasia von der im Küstengebiet besonders wertvollen Sitkafichte im Gedeihen übertroffen zu werden, weil diese den Winden erfolgreicher Widerstand zu leisten vermag. — Unter „Randbemerkungen über die Douglastanne" macht F. von Holdt M. d. D. D. G. 199 aufmerksam auf die von mancherlei Bedingungen abhängige Verschiedenheit des erzeugten Holzes.

P. Fliche, Notice sur le sapin de Numidie, Bull. de la Soc. forest. de Franche-Comté et Belfort. Sept. 1903. Ref. Bot. Zbl. 98. Bd. 312. Nach den Beobachtungen des Verfs. ist abies numidica ziemlich frosthart; ihr Holz ist durch sehr ungleiche Jahresringe gekennzeichnet, ist wenig elastisch, aber sehr druckfest.

Herm. v. Schrenk, Die Wurzelbildung der Loblolly-Kiefer (Pinus taeda) N. Z. f. F. u. L. 431. Das Wurzelsystem besteht aus einer starken Hauptwurzel und mehreren Nebenwurzeln. Letztere sind fast ebenso stark wie die Hauptwurzel und wachsen auf lockeren Böden dieser parallel beinah senkrecht in den Boden. Auf weniger lockeren Böden verzweigen sie sich häufig an der Oberfläche und wachsen dann nach außen statt in die Tiefe.

B. Longo, Il Pinus leucodermis Aut. in Calabria und Basilicata. Annali di botanica. Vol. III. Fasc. 1. 13. Verf. entdeckte P. leucodermis in Calabrien und Basilicata.

E. Koehne, Ueber Taxodien (Sumpfzypressen) N. W. 122, schildert die Unterschiede, die zwischen Taxodium und Pinus bezüglich der bei beiden Gattungen vorkommenden begrenzten abfälligen Zweige bestehen und beschreibt Umfang und Artbestand der botanisch, ökologisch und geologisch zwar sehr interessanten, aber noch schlecht bekannten Gattung

Taxodium. Die Frage, ob Glyptostrobus als eigene Gattung oder als Art von Taxodium aufzufassen sei, wird von K. in Uebereinstimmung mit Beißner im letzteren Sinne entschieden. Demgegenüber empfiehlt Dr. Gothan N. W. 282 unter Hinweis auf die in der Anatomie des Holzes von Taxodium und Glyptostrobus bestehenden Unterschiede die Aufrechterhaltung der Gattung Glyptostrobus.

c. **Laubhölzer.**

E. Kern, Anbau der kanadischen Pappel M. d. D. D. G. 102, bespricht neben Anbaumethode und Wert der kanadischen Pappel die Unterschiede zwischen Populus canadensis, nigra und monilifera. P. canadensis ist identisch mit monilifera und unterscheidet sich von nigra dadurch, daß sie bereits an jungen Trieben intensiv weiße Flecken hat, die sich bis zur Verborkung der Rinde von Jahr zu Jahr bis zu Linsengröße und darüber hinaus vergrößern. Am jungen Holz von nigra sind diese Flecken nur angedeutet, viel geringer und weniger intensiv. In wärmeren Lagen bietet ferner die leuchtend fahlrote Farbe des jungen Frühjahrslaubes von canadensis ein gutes Unterscheidungsmerkmal gegenüber der vollkommen grünen Frühjahrsbelaubung von nigra. Aeltere kanadische Pappeln haben eine völlig gleichmäßige Borke ohne besondere Farbenunterschiede, ältere Schwarzpappeln sind unten dunkel, in den jüngeren oberen Partien fahl.

A. Toepffer, Bayerische Weiden. Mitteilgn. d. Bayr. Bot. Ges. z. Erforschg. d. heim. Flora Nr. 34, 419. Kritische Bemerkungen zu bayerischen Weidenbastarden mit Angabe neuer Standorte.

P. Junge, Betula humilis × verrucosa = B. Zimpelii nov. hybr. Allg. bot. Zeitschr. X. 1904, 153. Beschreibung des im östlichen Lauenburg bei Gättin gefundenen Bastardes und Vergleich mit den Stammarten.

L. A. Dode, Extraits d'une monographie inédite du genre Populus. Paris 1905. Einteilung der Pappeln nach leicht und immer zugänglichen Organen (Blätter und Holz), Beschreibung der botanischen Merkmale und des kulturellen Werkes der einzelnen Arten.

IV. Aeußere Morphologie. Variationen. Abnormitäten. Naturdenkmäler.

M. Büsgen, Studien über die Wurzelsysteme einiger dikotyler Holzpflanzen Flora 95. Bd. 58, erklärt zunächst 2 extreme Wurzelsystemtypen, das lang auslaufende, durch dicke, spärlich verzweigte Würzelchen ausgezeichnete Extensivsystem der Esche und das der Buche eigentümliche, weniger ausgedehnte Intensivsystem, bei welchem die letzten Auszweigungen geringere Dicke haben, aber mit sehr viel mehr Faserwürzelchen besetzt sind als beim Extensivsystem. Durch diese verschiedene Verteilung der Wurzelsubstanz im Boden werden Unterschiede in der Methode der Ausnutzung desselben, speziell in der Wasserversorgung bedingt. Extensive Wurzelsysteme scheinen mehr für Wirtschaft bei reichlichem Wasservorrat, intensive mehr für Ausnützung kleinerer Wassermengen geeignet. Extensivsysteme finden sich bei Pflanzenfamilien, deren Vertreter wenigstens zum Teil feuchten Klimaten oder Standorten angehören und eine starke Transpirationsfähigkeit entfalten. Intensivsysteme treten sowohl in stets feuchten als in periodisch trockenen Gebieten auf und scheinen gerade für die letzteren Standorte vorzüglich passend. Im einzelnen erläutert B. dann den morphologischen und anatomischen Wurzelbau einer Anzahl tropischer Holzpflanzen und findet, daß in der Dicke und in dem Verzweigungsreichtum der äußersten Würzelchen für eine ganze Anzahl dikotyler Holzpflanzen Familienmerkmale gegeben sind, die sich auch bei Arten verschiedener Klimate und bei wechselndem Blattbau konstant erhalten.

Fr. Dr. Matthes, Ueber den Bau, Wachstumsgang und über die physiologische Bedeutung des Wurzelkörpers Z. f. d. g. F. 9, erläutert und begründet den beim Verein deutscher forstlicher Versuchsanstalten eingereichten Arbeitsplan für die Untersuchung der Architektur usw. des Wurzelsystems unserer Hauptholzarten und fordert zur Mitarbeit bei der Lösung der skizzierten, ebenso umfangreichen wie schwierigen Aufgaben auf.

L. A. Hauch, Om den saahaedte Spredningsevne hos vore Traearter (über das Ausbreitungsvermögen unserer Bäume) Botanisk Tidsskrift. Vol. XXVI. 2. 1904. 275. Ref. Bot. Zbl 98. Bd. 326.

Ders., Ueber das sog. Ausbreitungsvermögen unserer Holzarten A. F. u. J. Z. 41. — Cf. Augst, zum sog. Ausbreitungsvermögen unserer Holzarten. A. F. u. J. Z. 272. Hauch versteht unter „Ausbreitungsvermögen" die bei den einzelnen Holzarten unter gleichalten Individuen derselben Art stärker oder schwächer zum Ausdruck kommende Wuchsenergie des Einzelindividuums (nach Augst: Ausladevermögen = Kronenausbreitungsvermögen) und teilt die Hauptholzarten ein in solche mit starkem Ausbreitungsvermögen (Buche, Eiche, Kiefer) und solche mit schwachem (Fichte, Esche); dazwischen stehen Tanne, Birke, Lärche, Ahorn, Erle. H. findet zwischen Ausbreitungsvermögen und Wurzelbau einen Parallelismus, insofern Holzarten mit schwachem Ausbreitungsvermögen derbe, dicke Saugwurzeln besitzen, welche das Verpflanzen erleichtern, während die Holzarten mit großem Ausbreitungsvermögen nur mit feinen und zarten, leicht zerstörbaren Saugwurzeln versehen und infolgedessen für Verpflanzen wenig geeignet sind.

Ernst Küster, Notiz über die Wirrzöpfe der Weiden N. Z. f. L. u. F. 124, beschreibt die an einem Weidenbastard (viminalis × amygdalina) an weiblichen Infloreszenzen beobachteten, schon im Herbst gebildeten Wirrzöpfe, an denen die Umwandlung der Blüten in Sproßsysteme besonders deutlich nachweisbar ist.

Tine Tammes, Ueber eigentümliche Maserbildungen an Zweigen von Fagus silvatica. Recueil des travaux bot. Neerl. 1904. Nr. 1. Ref. Z. f. P. 236. Morphologie und Histologie eigenartiger, Polyporus-ähnlicher, lappenartiger Maserbildungen an Rotbuche.

Herrmann, Zur Kropfbildung bei der Eiche, Schriften der naturf. Gesellschaft zu Danzig. Bd. XI. 113. F. N. 169. Die von Henschel auf die Eichenfinne (Gongrophytes quercina) zurückgeführten Kröpfe der Eichen sind nicht pilzlichen Ursprunges, sondern vermutlich Folge eines Insektenstiches (Lachnus) in den jungen Trieb.

Ueber eine seltene Ueberwallung von Inschriften berichtet dipl Forstwirt Otto Bittmann Oe. F. 247. Bei der Ueberwallung eines in eine Buche eingeschnittenen Buchstabens B waren die in den Buchten stehen gebliebenen Rindenstücke mit Ueberwallungsschichten überzogen und zeigten sich 52 Jahre später beim zufälligen Ausspalten des betreffenden Holzstückes in ihrer ursprünglichen Form und Färbung noch gut erhalten.

Eine am Bahnhof in Aarau stehende geschlitztblättrige Hagebuche (Carpinus Betulus v. incisa Ait.) wird Schw. Z. 219 in Wort und Bild beschrieben, desgl. Oe. F. 208 eine angeblich auf einer gesunden Weide schmarotzende Fichte.

Prof. Ludw. Klein, Charakterbilder mitteleuropäischer Waldbäume. I. Bd. Jena 1905. 30 von kurzem treffendem Texte begleitete Tafeln mit vorzüglichen Darstellungen von Lärchen und Arven von der Baumgrenze des Hochgebirges, Wettertannen und anderen durch Vieh- und Wildverbiß, Peitschen und Scheeren des Windes entstandenen Wuchsdeformitäten.

Fr. Stützer, Die größten, ältesten oder sonst merkwürdigen Bäume in Wort und Bild. 4. Heft.

In Anlehnung an das von Prof. Conwentz für Westpreußen verfaßte forstbotanische Merkbuch sind ähnliche, die jeweilig vorhandenen Naturdenkmäler veranschaulichende und beschreibende Werke für die Provinzen Pommern (Verf. Prof. Dr. Winkelmann) u. Hessen-Nassau (Verf. Fm. Dr. Adolf Rörig) erschienen. — A. Rörig, Alte urwüchsige Waldbestände und Bäume in Hessen-Nassau. N. W. 489. Kurze Skizze der auf natürlicher Grundlage beruhenden, im forstbotanischen Merkbuch III (Hessen-Nassau) näher geschilderten Waldbilder. — W. Heering, Bäume und Wälder Schleswig-Holsteins. Ein Beitrag zur Natur- und Kulturgeschichte der Provinz. Schriften des naturf. Vereins für Schleswig-Holstein. XIII. Heft 1, 115. Erster Teil eines forstbotanischen Merkbuches der Provinz. — Pfuhl, Bäume und Wälder der Provinz Posen. Zeitschr. d. naturw. Abtlg. d. deutsch. Gesellsch. f. Kunst u. Wiss. in Posen. Jahrg. X, Heft 2—6. Forstbot. Merkbuch der Provinz Posen.

V. Anatomie. Physiologie. Biologie.

Wilh. Zang, Die Anatomie der Kiefernadel und ihre Verwendung zur systematischen Gliederung der Gattung Pinus. Dissertation. Gießen 1904. Ref. Bot. Zbl. 99, Bd. 454.

Morphologie der Kiefernadel und Versuch einer systematischen Einteilung der Kiefern nach den in den Nadeln vorkommenden konstanten Gewebeformen. Charakteristische Unterscheidungsmerkmale weist u. a. das Hypoderm in der Zahl seiner Zellschichten und in der Zellstruktur auf. Weiter ist bei den 2-, 3- und 5-nadeligen Kiefern die Verteilung der Spaltöffnungen verschieden; die 5-nadeligen Kiefern haben unterseits keine Spaltöffnungen. Beachtenswert ist ferner die Lage der Harzkanäle. Die starke Entwicklung des Transfusionsgewebes im Gefäßbündel ist als Schutzeinrichtung gegen zu starke Verdunstung anzusehen. Kann trotzdem ein hoher Transpirationsverlust nicht verhindert oder bald ersetzt werden (windige Lagen), so entsteht Gelbspitzigkeit der Nadeln.

M. O. Reinhardt, Die Membranfalten in den Pinus-Nadeln Bot. Z. I. Abtlg 29, bespricht Wachstum der einzelnen Gewebe, Bildung und Zweck der Falten. Abgesehen von der die Atemhöhle der Spaltöffnung bildenden Falte, die sich gleich als solche bildet, werden alle übrigen Falten als Leisten angelegt. Während ein Teil dieser Leisten dünn bleibt, ein anderer sich in 2 Teile spaltet, trennen sich einige Leisten nur an einer Stelle voneinander. An der Ansatzstelle entsteht dann eine Falte dadurch, daß die seitlich liegenden Wandteile nach außen wachsen. Hauptzweck der Falten und Leisten scheint Oberflächenvergrößerung zu sein, um für eine möglichst große Anzahl von Chlorophyllkörnern Platz zu schaffen.

O. Tummann, Ueber die Harzgänge von Ginkgo biloba. Ztschr. d. öster. Apothekervereins. Nr. 29, 30. Ref. Bot. Zbl. 99. Bd. 498.

Die schizogen angelegten und lysigen weitergebildeten Harzgänge finden sich in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde jüngerer Zweige und im Mark, nie aber im Holze. Die Gänge der Knospendeckblätter ersetzen bis zu einem gewissen Grade die Kolleteren der Winterknospen. In den jüngeren Gängen ist das Harz blaßgelb, in älteren dunkelgelb bis braun.

Dr. J. Tuzson, Anatomische und mykologische Untersuchungen über die Zersetzung und Konservierung des Rotbuchenholzes. Berlin 1905.

Das durch Vorwiegen trachealer Elemente (kleine Gefäße, längere, dünnwandige Tracheiden und dickwandige Fasertracheiden) gekennzeichnete Rotbuchenholz hat in seinen älteren (äußeren) und in den höher gelegenen Teilen des Stammes mehr Gefäße als in den jüngeren (inneren) und unteren Teilen. Im inneren trockenen, für die Lebensfunktion belanglosen Teile entsteht häufig durch die Wirksamkeit verschiedener, durch Fauläste eindringender Pilze (Tremella faginea, Stereum purpureum, Hypoxylon coccineum, Bispora monilioides, Schizophyllum commune) ein gezonter oder einförmig braungefärbter falscher Kern, dessen Gefäße durch Thyllen verstopft sind und in dessen Elementarorganen sich Schutzgummi ablagert. Infolgedessen ist er gegen Pilze widerstandsfähiger als der Splint. Durch die Verkernung wird das Holz schwerer. Beseitigen der absterbenden Aeste, Schutzanstrich der hierbei entstehenden Wunden und Bewirtschaftung der Buchenbestände im 80—120-jähr. Umtriebe beugen der Verkernung vor. Das Ersticken des Buchenholzes ist auf die obengenannten Pilze zurückzuführen und wird nicht von der Fällungszeit und dem wechselnden Stoffgehalt des Holzes, sondern von

äußeren die Pilzentwicklung fördernden Verhältnissen (Wärme, Feuchtigkeit usw.) beeinflußt. Wo Rotfäule vorkommt, sind nicht die genannten, eine Weißfäule erzeugenden Pilze, sondern Trametes stereoides und Poria vaporia haftbar. Am Schluß werden Imprägnierungs-Verfahren und -Flüssigkeiten besprochen.

Herrmann, Ueber die Kernbildung bei der Buche. Schriften d. naturf. Ges. zu Danzig, Bd. XI, 77, schildert, wie bereits früher, (vgl. Jahresber. 1902 S. 102) die Entstehung des falschen Kerns. Dieser ist eine durch Wundgummifüllung der Parenchym- und Markstrahlzellen entstehende Schutzholzbildung zur Abgrenzung eines auf Pilze zurückzuführenden Faulkerns.

OFR. Eugen Vadas, Beiträge zur Anatomie des Robinienholzes (Rob. Pseudacacia L) N. Z. f. L. u. F. 313. Eine eingehende, auf zahlreiche Messungen von Durchmessern der Gefäße, Tracheidentüpfel und Libriformzellen gestützte Schilderung der anatomischen Struktur des Robinienholzes. Die ausgezeichnete Verwendbarkeit desselben zu technischen Zwecken ist auf die ziemlich große Anzahl von Markstrahlen und auf die konservierende Wirkung der im frühzeitig sich bildenden Kernholze in großen Mengen sich anhäufenden gummi- und harzartigen Stoffe, Oele und Fette zurückzuführen.

H. C. Schellenberg, über Hemizellulosen als Reservestoffe bei unseren Waldbäumen Bot. G. 36, bestätigt, daß die unverholzte Innenlamelle in den Libriformfasern aus Hemizellulose besteht, die aber nur dort gelöst wird, wo lebendes Plasma in den Libriformfasern lange erhalten bleibt, z. B. bei Weinrebe, Robinie. In den anderen Fällen, wo das Plasma in den Libriformfasern frühzeitig abstirbt und diese Fasern im Frühling luftführend sind (Birke, Buche, Eiche, Roßkastanie, Esche usw.), konnte eine Lösung nicht beobachtet werden; die Hemizellulose wird hier als Baumaterial verwendet. Weiter fand Verf. Einlagerung zelluloseartiger Körper in den Membranen der primären Rinde, ebenso im Leptom der Holzgewächse, vorzugsweise im Leptomparenchym. Wenn diese Stoffe im Frühling herausgelöst werden, handelt es sich immer um Hemizellulosen, deren Ablagerung nach Beendigung des Längenwachstums der Triebe (August) beginnt und wahrscheinlich bis Ende November andauert.

L. Fabricius, Untersuchungen über den Stärke- und Fettgehalt der Fichte auf der oberbayerischen Hochebene N. Z. f. L. u. F. 138, untersuchte mittels einer großen Anzahl von Schnitten des Stamm- und Wurzelholzes 9 zu verschiedenen Zeiten gefällte, rund 90-jh. Fichten auf Menge und Verteilung von Stärke und Fett, um aus dem Vergleich der Befunde Schlüsse auf die in den verschiedenen Zeitperioden vorgehenden Wandelungen der Reservestoffe ziehen zu können. Ergebnis: Die gesamte im Stammholz enthaltene Stärke unterliegt im Laufe eines Jahres einer einmaligen totalen, mit dem Austreiben der Knospen beginnenden und im August beendeten Umwandlung in Fett. Vom September an findet eine Regeneration der Holzstärke statt; nur der kleinere Teil der Reservestoffe überwintert in Form von Fett. Während der Vegetationsperiode erfolgt Neuablagerung von Reservestoffen in Form von Stärke nur in der Rinde; im Holz wird Stärke bis Ende September nicht abgelagert. Das in der Rinde vorhandene Fett wird während des Sommers verbraucht. Gleichzeitig aber erfolgt hier von oben nach unten fortschreitend Ablagerung von Stärke. Auch diese kann wieder verbraucht werden, so daß erst die nach Abschluß des Holzzuwachses (Mitte August) entstehenden Assimilate das Hauptmaterial für den Ersatz der Reservestoffe liefern. In den Wurzeln tritt eine völlige Stärkelösung im Sommer nicht ein, wie überhaupt der Stärkegehalt der Wurzeln viel geringeren Schwankungen unterworfen ist als der des Stammes.

Bronislaw Niklewski, Untersuchungen über die Umwandlung einiger stickstofffreier Reservestoffe der Winterperiode der Bäume. Bot. Zbl. Beihefte 19. Bd. 1. Abtlg. 68. Der Fettgehalt der Bäume nimmt im Winter zu, später wieder ab. Die Fettschwankungen sind weniger eine von der Temperatur abhängende, als vielmehr eine in der Periodizität begründete Erscheinung. Temperaturerhöhung wirkt aber beschleunigend auf die Fettbildung. Der Prozeß der Stärkeumwandlung hängt mit dem der Fettumwandlung nicht direkt zusammen; die Stärke verwandelt sich vielmehr unter dem Einflusse der Kälte in Zucker, dessen Vorrat sich bei Temperaturerhöhung infolge gesteigerter Atmung vermindert. Die Schätzung dieses Zuckerverlustes führt zu dem Schlusse, daß sich noch andere Körper durch Bildung von Kohlehydraten am Stoffwechsel der Bäume beteiligen.

Karl von Spieß, Die Aleuronkörner von Acer und Negundo. Oe. Bot. Z. 24. In den Proteinkörnern von Negundo fehlen die für alle Acer-Arten charakteristischen, in jeder Zelle in der Einzahl auftretenden Kristalldrusen aus oxalsaurem Kalk.

A. Ursprung, Untersuchungen über das exzentrische Dickenwachstum an Stämmen und Aesten. Bot. Zbl. Beihefte XIX. Bd. I. Abtlg. 213—285.

Die sehr verwickelten Verhältnisse des exzentrischen Dickenwachstums lassen einen klaren Einblick noch nicht zu. Die Stammdurchmesser sind nicht allgemein, wohl aber häufig in einem kleineren Gebiet in bestimmter Richtung, z. B. in der Hauptwindrichtung oder bei einseitiger Beastung nach der beasteten Seite hin größer. Bajonettartig gebogene und schlangenartig hin und her gebogene, im ganzen aber vertikal stehende Stämme folgen ebenso wie schlangenförmig gekrümmte Aeste in ihrem Dickenwachstum dem Prinzip der Krümmungsausgleichung, wodurch die Festigkeit erhöht und unnütze Materialverschwendung vermieden wird. Aeste von Laubhölzern sind seltener hyponastisch, Koniferenäste meist hyponastisch; jedoch kommt bei letzteren auch ziemlich häufig Epinastie vor. Das Dickenwachstum kann an verschiedenen Stellen desselben Astes sehr ungleich sein; zentrische, hyponastische und epinastische Querschnitte folgen in buntem Wechsel auf einander. Bei horizontalen oder ziemlich stark geneigten Aesten ist der vertikale Durchmesser in der Regel größer als der horizontale.

Dr. Gothan, mechanische Zweckmäßigkeiten im Bau der Aeste unserer Nadelhölzer N. W. 347, referiert unter Anfügung eigener Beobachtungen über P. Sonntag's interessante Untersuchungen der Rot- und Weißholzbildung in den Nadelhölzern. Das an der Astunterseite situierte, anatomisch durch Spiralstreifung (Rißbildung) gekennzeichnete Rotholz unterscheidet sich physikalisch durch große Druckfestigkeit von dem astoberseits gelegenen, weit zugfesteren Weißholz, dessen Tracheiden bei **Picea, Larix, Pseudotsuga** und **Taxus** nicht spiralrissig, sondern mit ring- oder spiralförmigen Verdickungsleisten versehen sind. Die Spiralstreifung des Rotholzes erklärt G. als sekundäre, durch Spannungsverhältnisse und chemische Einwirkungen im Holz erzeugte Bildungen. Die größere Druckfestigkeit des Rotholzes gegenüber dem Weißholz ist darauf zurückzuführen, daß das die Spiralstreifung erzeugende Reißen der Zellmembranen einen Wundreiz, infolgedessen einen starken Gerbstoff- und Harztransport nach den betroffenen Gewebekomplexen zur Folge hat. Diese sekundäre Gerbung und Verkienung ist die Ursache des verschiedenen Verhaltens von Rot- und Weißholz.

A. Ursprung, Untersuchungen über die Festigkeitsverhältnisse an exzentrischen Organen und ihre Bedeutung für die Erklärung des exzentrischen Dickenwachstums. Die Untersuchung je eines an der Basis einfach gekrümmten Fichten- und Buchenstammes und eines geraden, horizontalen Astes von **Eriodendron anfractuosum** ergab, daß für die Ausbildung des exzentrischen Dickenwachstums in erster Linie das Verhältnis der Druckfestigkeit der Unterseite zur Zugfestigkeit der Oberseite ausschlaggebend ist. Ist die Oberseite bedeutend widerstandsfähiger (auf Zug) als die Unterseite (auf Druck), so ist Hyponastie, im umgekehrten Fall aber Epinastie am zweckmäßigsten. Bei ungleicher Widerstandsfähigkeit der Gewebe an der Ober- und Unterseite wird geringere Qualität des Gewebes jeweils durch größere Quantität ersetzt. Bei Gleichheit der Qualität entscheiden andere Momente (Materialersparnis, Verkleinerung des Hebelarms) über die Art des exzentrischen Dickenwachstums.

Wilh. Graf zu Leiningen, Licht- und Schattenblätter der Buche. N. Z. f. L. u. F. 207.

Auf gleiche Fläche berechnet enthielten die Schattenblätter einer 30jährigen unterdrückten, aber vollkommen gesunden Buche mehr Kali, Stickstoff, Phosphor, Schwefel, Chlor, Eisen, Mangan usw. wie die Lichtblätter. Die sich nur auf eine einzelne Buche erstreckenden Analysenergebnisse lassen verallgemeinernde Schlußfolgerungen nicht zu.

Julius Wiesner, Ueber Frostlaubfall nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blattablösung Bot. Z. 49. Nach der unmittelbaren Wirkung des Frostes tritt die Entblätterung entweder sofort ein — dann ist das Gewebe der Trennungsschicht erfroren, der eigentliche Blattkörper aber intakt geblieben — oder erst nach längerem Zeitraume. Im letzteren Falle blieb die Trennungsschicht unberührt und die Blattspreite erfror ganz oder teilweise. Die Ablösung der Blätter erfolgt in der Regel in der von Mohl entdeckten Trennungsschicht, die Form der Lösung aber ist verschieden. Entweder treten die Zellen der Trennungsschicht infolge starken osmotischen Druckes mit glatten Wänden aus ihrem Verbande (kommt bei Frostlaubfall nie vor), oder sie trennen sich infolge macerierender Wirkung organischer Säuren (beim Herbstlaubfall). Im dritten Falle erfolgt die Loslösung infolge von Spannungsunterschieden, ein Fall, der nach Frostwirkung häufig vorkommt, wenn der ganze Blattkörper durch den Frost angegriffen wird, die unterhalb der Trennungsfläche gelegene Partie des Blattes, der Blattstumpf, aber intakt bleibt. Endlich kommt es vor, daß der Frost das Blatt einschließlich der Trennungsschicht tötet. Das Blatt trocknet dann rasch ein und trennt sich nur infolge äußerer mechanischer Kräfte oder durch Vermoderung. Spät gebildetes Laub verhält sich der Kälte gegenüber viel resistenter als vollkommen ausgebildetes.

Ders., die biologische Bedeutung des Laubfalles Bot. Z. 172. Der beim gleichzeitigen Absterben von Blatt und Stamm (annuelle, bienne, übhpt. monokarpe Gewächse!) unterbleibende Laubfall tritt bei fast allen Holzgewächsen auf, die behufs reichlicher Knospenentwicklung eine große Lichtmenge erfordern. Durch den Abwurf des Laubes wird diese Lichtmenge dem entlaubten Gewächse dargeboten. Bei Holzgewächsen, die durch die Art ihrer Laubbildung im belaubten Zustande niemals an Lichtmangel leiden, kann der Laubfall sehr eingeschränkt sein oder auch gänzlich unterbleiben. Ein zur Kohlensäureassimilation nicht mehr ausreichendes Mindermaß von Licht führt bei krautigen und Holzgewächsen zum mehr oder minder raschen Blattfall. Ebenso fallen an Holzgewächsen alle jene Blätter ab, die unter Verhältnissen sich entwickeln, unter welchen ihre normale Funktion nicht stattfinden kann.

Herm. Dingler, Versuche und Gedanken zum herbstlichen Laubfall Bot. Z. 463, hält die Wiesner'schen Erklärungen des Laubfalles für den größten Teil unserer einheimischen sommergrünen Laubhölzer für mehr oder minder unrichtig und sieht in erster Linie das physiologische Alter der Blätter als maßgebend für den natürlichen Blattfall an. Der Wasserentzug durch die jüngeren kräftigeren Blätter wirkt beim früheren Abfall der älteren Blätter offenbar etwas mit, weniger der Lichtentzug. Starke Frühfröste heben das in normalen Jahren erfolgende Altersabsterben der Blätter auf. Zweck des Laubfalles ist Minderung der Verdunstung, Begünstigung der Weiterentwicklung noch wachsender Triebe und Sicherung der Bäume vor den Winterstürmen, namentlich vor Schneeschaden.

R. Schander, über die physiologische Wirkung der Kupfervitriolkalkbrühe. Dissert. Landw. J. 1904. 517—584.

Die bei höheren Pflanzen in gesteigerter Assimilation und Vermehrung der Assimilationsproducte bemerkbar werdende anregende und günstige Wirkung des Kupferbelages läßt sich nicht immer beobachten und ist, wenn sie eintritt, nicht auf chemischen Einfluß eines Bestandteiles der Bordeauxbrühe, sondern auf die durch den Kupferbelag geschaffene Beschattung zurückzuführen. Diese Beschattung wirkt aber nur bei

intensivem Sonnenlicht günstig; bei schwächerer Beleuchtung drückt der Kupferbelag, namentlich wenn er durch öfteres Spritzen zu dick geworden ist, die Assimilation und Transpiration herab und begünstigt nicht, sondern hemmt die Entwicklung der Pflanzen. Die hier und da zu beobachtende direkte Giftwirkung der Bordeauxbrühe erklärt S. durch Eindringen von Kupfer in das Blatt. In diesem Falle werden geringe Mengen der Kupferverbindungen durch Regen, Tau oder durch saure bezw. basische Blattausscheidungen aufgelöst.

Ewert, der wechselseitige Einfluß des Lichtes und der Kupferkalkbrühen auf den Stoffwechsel der Pflanze. Landw. J. 233—310.

Eine Kräftigung der Pflanzen durch Bordelaisieren ist nicht möglich. Die Lebensvorgänge im pflanzlichen Organismus erleiden im Gegenteil um so mehr eine Abschwächung, je mehr die von der Sonne zugestrahlte Energie von der an den Blättern haftenden Brühe zurückgehalten wird. Assimilationstätigkeit, Stoffwechsel, Atmung und Transpiration werden gehemmt, und es erscheint gänzlich ausgeschlossen, durch eine Reizwirkung des Kupfers oder eventuell des Eisens einen Vorteil zu erreichen. Ebenso zweifelhaft ist die Hebung der Produktivität der bespritzten Pflanzen durch die Schattenwirkung. Die Kupferkalkbrühen haben nur eine Bedeutung als Fungizide. Um die vorgenannten Hemmungswirkungen zu verringern, empfiehlt es sich, bei Bekämpfung bezw. Vorbeugung von Pilzkrankheiten bei oftmaliger Bespritzung nur eine ½ %ige, bei einmaliger Bespritzung höchstens eine 1 %ige Kupferkalkbrühe zu gebrauchen.

VI. Pathologie.

a. Parasitäre Pflanzenkrankeiten.

Allgemeines. Nadel- und Laubholzparasiten.

P. Sorauer, Handbuch der Pflanzenkrankheiten. 3. Aufl. Lieferung 1/2. Berlin 05. Die lieferungsweise (16—18 Lieferungen) erscheinende Neuauflage wird 3 Bände umfassen. Der erste (von Sorauer bearbeitet) behandelt die auf Witterung, ungünstige Bodenverhältnisse u. s. w. zurückzuführenden Krankheitserscheinungen, der zweite (Dr. Lindau) die durch pflanzliche Parasiten hervorgerufenen Krankheiten und der dritte (Dr. Reh) die Beschädigungen durch Tiere. Die zur Erkrankung prädisponierenden Lebensvorgänge werden in den Vordergrund gestellt

Hollrung, Jahresbericht über die Neuerungen und Leistungen auf dem Gebiete der Pflanzenkrankheiten. Band VI. Das Jahr 1903. Berlin 05.

O. Appel, Beispiele zur mikroskopischen Untersuchung von Pflanzenkrankheiten. Berlin 04. Knappe Veranschaulichung der wichtigsten Pilzkrankheiten und Tierbeschädigungen der Kulturgewächse mit Angabe der Bekämpfungsmittel.

R. Aderhold, zur Frage der Vernichtung der Pilze durch Eingraben. Biol. A. V. 35. Durch Eingraben der von Pilzen befallenen Pflanzenteile werden die Sporen nicht abgetötet. Umarbeiten solcher Plätze im Frühjahr ist zu vermeiden. Sklerotien bildende Pilzformen werden, weil die Sklerotien mehrere Winter überdauern können, am besten verbrannt. Im übrigen ist das Eingraben befallener Pflanzenteile bei Beachtung genügender Vorsichtsmaßnahmen nicht zu verwerfen.

Herm. Ritter von Güttenberg, Beitrag zur physiologischen Anatomie der Pilzgallen. Leipzig 05. Verf. führt am Beispiel verschiedener Mycocecidien aus, daß die vom Pilz befallene Pflanze nicht allein hinsichtlich ihrer organischen Substanz ausgenutzt, sondern auch zur Ausbildung abnormer, speziell im Dienste des Pilzes arbeitender Zellen und Geweben angeregt wird.

Prof. Solereder, Ueber Hexenbesen auf Quercus rubra L., nebst einer Zusammenstellung der auf Holzpflanzen beobachteten Hexenbesen N. Z. f. L. u. F. 17, beschreibt die nicht auf einen Exoascus oder einen anderen Pilz zurückzuführenden Hexenbesen einer Roteiche Erlangens und stellte die Hexenbesen tragenden Holzpflanzen unter Berücksichtigung der Ursachen der Mißbildung und unter Angabe der beachtenswertesten Literatur zusammen. Von forstlich wichtigen Holzpflanzen sind als Träger von Hexenbesen bis jetzt beobachtet: Prunus avium, Alnus incana, Betula pubescens und verrucosa, Abies pectinata und Nordmanniana, Larix europaea, Picea excelsa, alba und nigra, Pinus silvestris, montana, Cembra und Strobus, Pseudostuga Douglasii, Carpinus Betulus, Fagus silvatica, Robinia Pseudacacia, Ulmus campestris.

Diese Zusammenstellung hat die Veröffentlichung einer Anzahl anderer Hexenbesenfunde veranlaßt; so werden N. Z. f. L. u. F. 253 die vermutlich durch Knospenvariation hervorgerufenen Hexenbesen der Fichte, ebenda 309 Hexenbesen der Rotbuche, a. a. O. 349, 395 solche auf Traubenkirsche und 512 solche auf Weymouthskiefer erwähnt. — Franz Muth beschreibt ebenda 64 Hexenbesen am wilden Birnbaum und führt sie auf einen vorzugsweise in den weitlumigen Gefäßen des Holzkörpers vorgefundenen, infolge Fehlens von Fruchtkörpern aber nicht bestimmbaren Pilz zurück.

Auf der Generalversammlung des Niederösterreichischen Forstvereins zu Wiener Neustadt referiert Güterdirektor Hradetzky über die forstlich wichtigen Rostpilze und empfiehlt als Gegenmaßregeln: Fernhaltung bezw. Beseitigung der die Dauersporen entwickelnden Zwischenwirte, Vermeidung von Infektionsstellen (Wunden und dergleichen), Wahl der standortsgemäßen Holzart und Begründung gemischter Bestände.

v. Tubeuf, Infektionsversuche mit Uredineen N. Z. f. L. u. F. 41, erzeugte mit den Teleutosporen von Melampsora Abieti-Capraearum v. Tub. (auf Sahlweide) auf den Nadeln der Weißtanne Caeoma Abietis pectinatae und umgekehrt mit Caeoma-Sporen Uredolager und unterseits sitzende Teleutosporenlager auf Sahlweide. Andere Weidenarten konnten nicht infiziert werden. Erfolgreich waren ferner Infektionen von Prunus Padus und serotina mit den Sporen von Aecidium strobilinum. Durch Dulden vieler Traubenkirschen im Walde und

an den Waldrändern oder durch vermehrten Anbau von Pr. serotina kann eine Verminderung der Fichtensamen durch Befall der Zapfen durch Aec. strobilinum veranlaßt werden.

Ed. Fischer, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Urdineen Z. f. B. P. u. J. XV. 227, bestätigt u. a. experimentell, daß die normale Entwicklung der Aecidien von Pucciniastrum Padi Kze. et Schm. in Fichtenzapfen erfolgt. Die Infektion derselben durch die Basidiosporen geht ungefähr zur Zeit der Bestäubung vor sich. Die Aecidien reifen noch in demselben Sommer.

v. Tubeuf, der zerschlitzte Warzenpilz, Thelephora laciniata Pers. N. Z. f. L. u. F. 91. 187. Durch Illustrationen belebter Hinweis auf Biologie und Schädlichkeit dieses hier und da (in Lochpflanzungen) unangenehm werdenden Hymenomyceten.

F. Lafar, Handbuch der technischen Mykologie. Lfrg. 6. Jena 05. In dem reich illustrierten Kapitel 11 schildert C. Frhr. v. Tubeuf die holzzerstörenden Pilze und die Haltbarmachung des Holzes.

N. Chr. Nußbaum, Beiträge zur Bekämpfung der Holzkrankheiten. Archiv f. Hygiene. 218. Ref. Z. f. B. P. u. J. XIV, 346. Schutz der Bauhölzer gegen Infektion durch holzzerstörende Basidiomyceten.

B. Malenković, Ist Holz durch Bakterien vergärbar? Zeitschr. f. d. landw. Versuchsw. in Oesterreich. 852. Ref. Z. f. B. P. u. J. XV, 651. Reine Holzsubstanz ist gegen Bakterientätigkeit sehr widerstandsfähig und vorläufig als nicht vergärbar anzusehen. Stattgefundene Veränderungen sind entweder auf Schimmel- oder Holzpilze oder auf rein chemische Prozesse zurückzuführen.

Jos. Schorstein, Zerstören die Pilze das Xylan? Z. f. d. g. F. 281, verteidigt seine früher (s. Jahresb. 1902, S. 103) publizierte Beobachtung, daß das Xylan der verholzten Zellwände von den echten, holzzerstörenden Pilzen bevorzugt und zuerst zerstört werde, gegenüber einer angeblichen Nichtbeachtung dieser Entdeckung durch Prof. v. Tubeuf, bezw. gegenüber gegenteiliger Ansicht v. Tubeufs. Letzterer wehrt den Angriff Schorsteins ebenda 283 ab. — Einige Daten über die Vergärbarkeit des Xylans bringt Basilius Malenković N. Z. f. L. u. F. 515. Xylan ist ähnlichen Zersetzungen wie Zellulose unterworfen, nur wird es viel rascher und leichter zersetzt. Einer Vergärung durch echte Hefen scheint es nicht zugänglich zu sein.

W. Frdr. Bruck, Biologie, praktische Bedeutung und Bekämpfung der Mistel. Flgbl. Nr. 32 d. Kais. Gesundheitsamtes, Biol. Abtlg. f. Land- u. Forstw., bespricht Morphologie, Lebensweise und Schaden des auf mehr als 50 Laubholzarten und verschiedenen Nadelhölzern verbreiteten, durch Abtöten von Aesten, Verunstaltung und Wertverminderung größerer Bäume schädlich werdenden Schmarotzers. — Franziszek Blonski, Beitrag zur Frage der Existenz einer oder mehrerer Arten von Mistel nebst Anhang über die Mistel auf Eichen in Polen. Physiogr. Denkschr. Bd. XVIII, 64. Ref. Bot. Zbl. 99. Bd. 114., bezweifelt die von anderen vermutete Existenz vieler Mistelarten oder Varietäten und läßt als einzige systematisch begründete Varietät von Viscum für Mitteleuropa die von Wiesbauer beschriebene Viscum album v. austriacum in den beiden nur den Nadelhölzern eigentümlichen Formen f. latifolia u. f. augustifolia gelten. Vorkommen der Mistel auf Eiche ist konstatiert für Galizien, Wolhynien, Podolien und Ukraine. Für Polen und Lithauen fehlen unzweifelhafte Angaben hierüber noch.

Nadelholzpilze.

Fm. Schalk, Zur Bekämpfung der Kiefernschütte F. Z. 561, zieht aus seinen, die Wirksamkeit der Bordelaiser Brühe bestätigenden Beobachtungen den Schluß, daß sich die Schütte nicht allein durch Kupferbespritzungen, sondern auch — und dies vielleicht gründlicher — durch kräftige Ernährung, d. h. rationelle Düngung (mit Thomasmehl, Kainit bezw. 40prozentiges Kalisalz, Chilisalpeter, Lupinen) bekämpfen läßt. Für Freikulturen genügt einmalige Bespritzung im Jahre, in Forstgartenkulturen ist eine zweimalige notwendig. Rationell gedüngte Forstgartenpflanzen schütten nicht, auch wenn sie nicht bespritzt werden. Geschieht dieses aber, so erhält man ein auch nach der Auspflanzung gegen Schütte vollständig immunes Pflanzenmaterial. — Fm. Dittmar, Schütte und Schüttebekämpfung Z. f. F. u. J. 343, erkennt ebenfalls in der Erziehung kräftiger Kiefernpflanzen durch Gewährung genügenden Wachs- und Nährraumes, Bodenlockerung, Düngung, dünne Einsaat usw. ein wirksames Vorbeugungsmittel gegen Schütte und teilt wertvolle Erfahrungen über alle bei der Spritzarbeit zu berücksichtigenden Momente (Spritzen, Spritzflüssigkeit, Wasseranfuhr, Kosten usw.) mit. Zur Verwendung kommt Burgunder (= Kupfersoda) -Brühe; eine Lösung von 1, höchstens 1,5 kg Kupfersoda auf 100 l Wasser und einmalige Bespritzung scheinen völlig hinreichend zu sein.

Fm. v. Bassewitz, Ueber die Bekämpfung des Kienzopfes Z. f. F. u. J. 436, fordert zum energischen Kampf gegen den in mecklenburgischen Kiefernbeständen mindestens ebenso häufig unterhalb wie innerhalb der Kronen vorkommenden und im ersteren Falle das anscheinend unerklärliche plötzliche Trockenwerden der Kiefern bewirkenden Kienzopf auf.

Franz Fammler, Kiefernblauholz N. F. B. 161, hält das Blauwerden des Kiefernsplintholzes durch Ceratostoma piliferum für eine den Nutzwert des Kiefernholzes auf ein Minium herabdrückende Krankheit.

H. C. Schellenberg, Das Absterben der sibirischen Tanne auf dem Adlisberg, M. d. Schw. Z. f. d. f. V., 8. Bd. 269.

Ein an der Weißtanne vorkommender harmloser Saprophyt, Dasyscypha calyciformis Willd., wird auf dem Adlisberg für die sibirische Tanne durch Schwächung der Wachstumsenergie und Herbeiführung von Gipfeldürre verhängnisvoll. Der Pilz befällt (wie bei der Weißtanne) als Wundparasit die unterdrückten Aeste der Baumkrone, geht von da auf den Schaft über und zerstört in der unteren Kronenregion die Stammrinde auf größere Flächen. Ehe die in der Rinde sich ausbreitenden Hyphen in die Zellen eindringen, sterben

letztere ab, ihr Turgor schwindet, ihre Wände collabieren. An der erkrankten Stelle schrumpft die Rinde infolgedessen zusammen und löst sich leicht vom Stamm ab. Bildung einer die gesunden Gewebe abgrenzenden Korkschicht (wie beim Lärchenkrebs) läßt sich an der sibirischen Tanne nicht beobachten, ebenso ist auch die Ausscheidung von Harz an der erkrankten Stelle nicht besonders auffallend. Bei der Vergleichung der ausführlich geschilderten morphologischen und biologischen Verhältnisse des Pilzes mit den entsprechenden Daten des Lärchenkrebses wird das bekanntlich vielfach rein saprophytische Auftreten von Dasyscypha Willkommi als etwas Neues hervorgehoben.

H. Klebahn, Kulturversuche mit Rostpilzen Z. f. P. 65, erwähnt u. a. das Vorkommen von Rückschlagserscheinungen bei Pinus Strobus als gelegentliche Folge der Infektion durch Cronartium Ribicola Dietr. Die Endknospen einiger mit Sporidien von Cronartium künstlich infizierter Zweige gesunder Weymouthskiefern entwickelten blaßfarbige Triebe mit einzeln stehenden, 3—9 mm langen, am Grunde 2 mm breiten, sägezähnigen Nadeln.

Laubholzpilze.

F. W. Neger, Neue Beobachtungen an einigen auf Holzgewächsen lebenden Pilzen, Festschrift z. Feier des 75jähr. Bestehens der Forstlehranstalt Eisenach, beschreibt einen verbreiteten, sonst nur als Saprophyt auftretenden Hymenomyceten, Irpex obliquus (Schrad.) Fries, als Wundparasiten des Hornbaumes. Der Pilz befällt den Hornbaum erst im höheren Alter, dringt von Aststummeln und Astwunden aus mit Hilfe des Markstrahlgewebes ins Holz und verursacht hier eine vom Verfasser näher untersuchte Weißfäule. Unter II beschäftigt sich N. mit der systematischen Stellung der auf den Blättern verschiedener Gaisblattarten vorkommenden Perisporiacee Lasiobotrys Lonicerae Kunze und untersucht die Bedeutung des stromatischen Sklerotiums dieses Pilzes.

P. Spaulding, a disease of blak Oaks caused by Polyporus obtusus Berk. Missouri Botanical Garden Report XVI. 109. Ref. Bot. Zbl. 99. Bd. 311. Der Pilz wirkt namentlich in Missouri und Arkansas verheerend und greift namentlich Quercus merilandica und Q. velutina an. Er dringt durch die Gänge holzzerstörender Insekten ein und bewirkt eine Weißfäule.

P. Vuillemin, Recherches sur les Champignons parasites des feuilles de Tilleul, A. M. 421. Morphologie u. Biologie von Cercospora microsora Sacc., Phyllosticta bacteroides n. sp. und Helminthosporium Tiliae Fr.

F. Graf von Schwerin, Der Ahorn-Runzelschorf (Rhytisma acerinum Fr.) M. d. D. D. G. 206. In der ausgedehnten Ahornpflanzschule des Verf. tritt der Runzelschorf nur auf Spitzahorn und den europäischen Arten der Sektion der Spicata auf und zwar sehr stark auf A. platanoides, Pseudoplatanus, Heldreichii, vereinzelt auf A. Trautvetteri und sericereum. Ob die auf A. tartaricum vorkommenden, mehr ins Bläuliche übergehenden und weniger scharf begrenzten Flecken von Rhytisma herrühren, bleibt noch festzustellen.

H. Klebahn, Untersuchungen über einige Fungi imperfecti und die zugehörigen Ascomycetenformen. Jahrb. f. wiss. Bot. 41. Bd. 385. Durch Infektionsversuche und Beobachtungen an Reinkulturen bestätigt Verf. 1) daß Mycosphaerella Ulmi, deren Konidienlager auf der Unterseite der Ulmenblätter hervortreten, die Perithecienform von Phleospora Ulmi (Fr.) Wallr. ist; 2) die Identicität von Gloeosporium nervisequium und Gl. platani (Fuck.) Sacc. mit Gnomonia veneta (Laestadia veneta). Ebenso gehören Discula platani (auf Platanenzweigen), sowie die Konidienformen Sporonema Platani und Fusicoccum veronense in die Gattung Gnomonia.

Ed. Fischer, Zur Kenntnis der Sklerotienkrankheit der Alpen-Erle Z. f. B. P. u. J. XIV, 618. In einem bestimmten Entwicklungsstadium des Sklerotiums bilden sich an dessen Oberfläche Konidienlager, deren Auftreten an Claviceps purpurea erinnert. Die Konidien scheinen aber nicht keimfähig zu sein. Einige weitere von den bisherigen Kenntnissen abweichende Beobachtungsergebnisse werden besprochen.

P. Magnus, Sclerotinia Crataegi Bot. G. 197. Histologie der von einer Monilia befallenen Blätter von Crataegus oxyacantha.

C. Brick, Ueber das Kirschbaumsterben am Rhein Verhdlg. d. naturw. Vereins in Hamburg für 1904. 66. Urheber der durch Auftreten von Gummifluß gekennzeichneten Krankheit ist der in seinem Verhalten der Nectria cinnabarina ähnliche Pilz Cytospora rubescens Fr. (nach Aderhold Valsa leucostoma (Pers.) Jacc., s. Jahresber. 1903. S. 90). Bekämpfungsmaßregeln: Entfernen und Verbrennen toter und erkrankter Zweige, Ausschneiden getöteter Rindenpartien, Teeren der Schnittwunden, Wasserzufuhr in trockenen Zeiten. Bespritzen mit Kupferkalkbrühe ist erfolglos.

Rud. Aderhold u. W. Ruhland, Ueber ein durch Bakterien hervorgerufenes Kirschensterben Z. f. B. P. u. J. XV. 376, isolierten aus der Rinde unter Gummifluß abgestorbener junger Kirschbäumchen ein mit Bacillus spongiosus Aderh. et Ruhl. bezeichnetes Bakterium, das die Verf. nach dem Ergebnisse ihrer Infektionsversuche als den wirksamen Parasiten ansehen.

Hexenbesenbildung durch Exoascus Cerasi (Fuckel) Sadebeck läßt sich nach Prof. E. Heinricher N. Z. f. L. u. F. 344 auf gesunde Kirschbäume durch Aufpfropfung von Hexenbesenzweigen erkrankter Kirschbäume übertragen. — Den geschlossenen Krebs der Apfelbäume bildet v. Tubeuf N. Z. f. L. u. F. 97 ab.

b. Nichtparasitäre Krankheiten und Beschädigungen.

A. Wieler. Untersuchungen über die Einwirkung schwefliger Säure auf die Pflanzen. Berlin, gr. 8.

Von den zahlreichen interessanten Schlüssen, die der Verf. aus seinen eingehenden Untersuchungen über Nachweis der schwefligen Säure in den Blattorganen, Eindringen in dieselben, Einwirkung auf Pflanzen und

Boden, Resistenz der Gewächse usw. zieht, seien folgende hervorgehoben: Die schweflige Säure kommt normalerweise nicht in den Blattorganen der Holzgewächse vor. Findet sie sich hier, so ist sie durch die Spaltöffnungen aus einer die Säure enthaltenden Luft eingedrungen. Die Blätter vermögen sie in ihren Zellen aufzuspeichern und nehmen umsomehr auf, je reicher die Luft an Säure ist. Durch die eingedrungene schweflige Säure wird infolge Beeinflussung der Chloroplasten die Assimilation beeinträchtigt, nicht aber die Wasserbewegung (Wasseraufnahme und Transpiration), solange es sich um so schwache Konzentrationen handelt, daß Beschädigungen der Blattsubstanz nicht vorkommen. Da weiterhin unter der Einwirkung der schwefligen Säure — für die Salzsäure gilt dasselbe — und als Nachwirkung derselben die Ableitung der Assimilate gehemmt wird muß eine Einwirkung der Säure auf die Diastase angenommen werden.

Für die praktische Rauchexpertise hat sich aus den Untersuchungen des Verfassers ein einfaches sicheres Mittel, schädliche Raucheinwirkungen zu erkennen, leider nicht ergeben. Die anatomische Untersuchung der Beschädigungen lieferte kein befriedigendes Ergebnis, wohl aber die Ueberzeugung, daß die Hartigsche Reaktion (Rötung der Schließzelle an Fichtennadeln) eine unberechtigte Verallgemeinerung einzelner Funde und somit unverwertbar ist. Bei der Beurteilung von Rauchwirkungen ist künftighin aber neben den Beschädigungen und Zerstörungen der Vegetation auch dem Boden eine wichtige Rolle zuzuschreiben. Nach den Beobachtungen Wieler's wird der Boden durch die Einwirkung der schwefligen Säure stark humussauer; infolgedessen geht die Bakterienflora sehr erheblich zurück. Bodenverschlechterung bildet somit einen integrierenden Bestandteil der Zerstörung der Vegetation in Rauchschadengebieten und es bleibt noch zu entscheiden, welchen Anteil an der Vernichtung der Bestände dieser Bodenverschlechterung bezw. der Einwirkung der schwefligen Säure auf die Blattorgane zuzuweisen ist.

Ueber Absterben ganzer Baumgruppen durch den Blitz berichtet C. von Tubeuf N. Z. f. L. u. F. 493. Die Lückenbildung in Beständen scheint auf „Streublitze", d. h. auf Blitze zurückzuführen zu sein, durch deren Strahlenbüschel eine größere Anzahl benachbarter Stämme auf einer etwa kreisförmigen Fläche getroffen wird. Hierfür spricht die Erscheinung, daß man an einem oder mehreren Stämmen grobe Blitzverletzungen, an anderen dürr gewordenen Fichten aber nur in den Kronen und Astendigungen die vom Verfasser früher veranschaulichten anatomisch-pathologischen Bilder (s. Jahresbericht 1903, S. 91) trifft, während andere Ursachen des Absterbens fehlen. — Die Wirkungen von Blitzschlägen beschreiben Fm. Petzoldt N. Z. f. L. u. F. 308 bei Tanne, FR. Hofmann ebenda 430 bei Fichte. — Forstwart Schoepf hält F. Zbl. 375 an Fichte beobachtete Gipfeldürre für Blitzwirkung.

Forstamtsassistent K. Haenel und FM. Roidl beschreiben N. Z. f. L. u. F. 397 u. 513 auffallende Schneebruchschäden. Bei dem nach Eintritt wärmerer Witterung erfolgenden Setzen des Schnees wurden die in den Schnee eingefrorenen Spitzen der Seitenzweige junger 50—60 cm hoher Tannen, Fichten, Birken, Vogelbeeren usw. mit herabgezogen, allmählich ausgewiegt, „geschlitzt", oder die Stämmchen wurden am Quirl in 2 oder mehrere Teile auseinander gerissen, „zerstaucht".

VII. Anderweite bemerkenswerte Arbeiten.

Edm. Michael, Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden eßbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. III. Bd. Zwickau 05. Der 3. Band teilt die Vorzüge der beiden ersten: klare, verständliche Beschreibung leicht wahrnehmbarer Merkmale, vorzügliche, naturgetreue Abbildungen.

Richard Falck, die Sporenverbreitung bei den Basidiomyceten und der biologische Wert der Basidie. Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. IX. 1—82.

Bei den Basidiomyceten vermitteln unmerkliche, durch Wärmeentwicklung entstehende Luftströmungen die Verbreitung der Sporen in den umgebenden Raum. Die größten Hüte vermögen Lufträume von der Größe eines kleinen Zimmers so vollständig und gleichmäßig mit ihren Sporen zu erfüllen, daß alle im Raum vorhandenen Flächen damit gleichmäßig bedeckt werden. Namentlich vermögen die Sporen in der Richtung von unten nach oben sehr weit emporzusteigen; in geschlossenen Räumen ist dies die bevorzugte Ausbreitungsrichtung. Im Haushalt der Natur und des Menschen gewinnt diese Verbreitungsart der Sporen um so mehr Bedeutung, als auch die beiden Zerstörer des verarbeiteten Bauholzes Merulius lacrymans und Polyporus vaporarius befähigt sind, ihre Sporen in derselben Art in den Raum hinein zu verbreiten und so eine weitgehende Infektion herbeizuführen. Verf. weist darauf hin, daß nach seinen Beobachtungen auf Holzlagerplätzen die Fruchtkörper von Polyporus vaporarius im Freien überall auf der Unterseite alten Holzes verbreitet sind, ebenso wie auch die von Merulius im Walde und überall dort, wo altes Holz lagert, an Zäunen u. s. w. vorkommen. Falck will sogar in der Nähe von Küstrin den Hausschwamm als Zerstörer der Holzsubstanz eines lebenden Baumes (Holzart?) gefunden haben. Um der Infektion durch Merulius vorzubeugen, wird das Bestreichen der Infektions(Schnitt)flächen der im Walde lagernden Holzsortimente mit einer keimtötenden Lösung, etwa mit Kupfersulfatlösung, empfohlen. Notwendiger und in der Praxis eher durchführbar ist wohl das weiterhin von Falck empfohlene Vorbeugungsmittel: rechtzeitige Entfernung des alten, meist eine ganze Sammlung von holzzerstörenden Pilzen beherbergenden Unterlagenholzes von den Holzlagerplätzen.

J. Beauverie, Le bois. Paris 05. Ein 1402 Seiten starkes, alle Eigenschaften des Holzes und alle mit seiner Verwertung im Zusammenhang stehenden Verhältnisse, insbesondere auch die Mikroorganismen und die durch sie im Holz hervorgerufenen Veränderungsvorgänge eingehend besprechendes Werk.

Zum Schluß möge noch auf zwei, auch für den Forstmann interessante, phänologische Arbeiten hingewiesen werden. Es sind dies die von Prof Dr. E. Ihne in Darmstadt entworfenen „Phäno-

logischen Karten des Frühlingseinzugs" für Mitteleuropa und speziell für das Großherzogtum Hessen, von denen die erstere in Petermanns Geographischen Mitteilungen, Heft V, die letztere in der Hessischen landwirtschaftlichen Zeitschrift Nr. 32 erschienen ist. Ihne stellt für eine jede der ca. 1000 Beobachtungsstationen ein mittleres Frühlingsdatum fest, das ungefähr mit dem Beginn der Apfelblüte und der Belaubung der Stieleiche zusammenfällt. Auf der Karte sind dann durch verschiedene Farbenanlage 5 Zonen unterschieden, je nachdem jenes Frühlingsdatum in die Zeit von 22. bis 28. April, 29. April bis 5. Mai, 6. bis 12. Mai, 13. bis 19. Mai oder 20. bis 26. Mai fällt.

Die Ergebnisse stimmen vielfach mit denjenigen überein, welche seiner Zeit (1885—1894) auf den vom V. D. f. V. eingerichteten forstlich-phänologischen Stationen erzielt und im Jahresbericht 1897, S. 80 eingehend besprochen worden sind, obgleich sowohl in der Auswahl der Erscheinungen als in der Abgrenzung der phänologischen Jahreszeiten wesentliche Unterschiede bestehen. So hat Ihne z. B. nicht, wie dort geschehen, Erst- und Vollfrühling unterschieden; sein Frühlingsdatum fällt also in die Mitte zwischen beiden. Trotzdem findet die damals konstatierte Tatsache, daß das phänologische Optimum, das „sehr frühe" Frühjahr fast ausschließlich im Rheingebiete anzutreffen ist, durch Ihne's neue Karten ihre volle Bestätigung. Auch in Bezug auf den Einfluß der geographischen Lage und Breite sowie der Meereshöhe u. s. w. stellen sich analoge Resultate heraus.

Forstliche Bodenkunde.

Von Dr. **Wenel**, k. bayr. Forstamtsassessor in Edenbergen Schwaben.

A. Bodenkunde.

Ramann. Bodenkunde. Mit in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1905, J. Springer. Preis geh. 10 Mark.

Der Verfasser hat es verstanden, in knapper und präziser Form alles das zu einem gelungenen Ganzen zusammenzufassen, was die Lehre von der Entstehung, den Eigenschaften und den Umbildungen des Bodens betrifft. Die Anordnung des Buches ist kurz folgende. Verf. definiert zunächst die Begriffe „Boden" und „Bodendecke" und bespricht dann in 13 Hauptabschnitten: I. Die Hauptbestandteile des Bodens, II. Die Verwitterung, III. Die wichtigsten Mineralien und Gesteine und ihre Verwitterung, IV. Organismen des Bodens, V. Organische Reste im Boden, VI. Chemie des Bodens, VII. Physik des Bodens, VIII. Bodendecke, IX. Lage des Bodens, X. Kartierung, XI. Hauptbodenarten, XII. Klimatische Bodenzonen und XIII. Böden und Vegetationszonen. Gegenüber der ersten Auflage hat die vorliegende in vieler Hinsicht Erweiterungen und Verbesserungen erfahren. Einige Abschnitte wie Atmosphäre, Wasser, Gletscher, Boden und Pflanzenernährung sind zwar in der neuen Auflage in Wegfall gekommen, finden sich jedoch unter anderen Abschnitten teilweise in abgeänderter Form wieder vor.

Sehr anerkennende Besprechungen dieses einzig dastehenden Werkes finden sich in allen forstlichen und landwirtschaftlichen Zeitschriften.

A. Mitscherlich. Bodenkunde für Land- und Forstwirte. Mit 38 Textabbildungen. Berlin 1905. P. Parey. 431 S. Preis, geb. 9 Mark.

Die vorliegende Arbeit will die land- und forstwirtschaftliche Bodenkunde auf ihrer naturgemäßen Grundlage, nämlich auf den grundlegenden Naturwissenschaften, der Physik und der Chemie, aufbauen und dürfte sich hierdurch von allen bisherigen Bodenkunden wesentlich unterscheiden.

Das Buch zerfällt in 3 große Abschnitte. Der erste Abschnitt behandelt in 5 Kapiteln die physikalische Beschaffenheit der Bodenprobe und zwar Kapitel 1. Die spezifischen Eigenschaften der festen Bodenbestandteile; Kapitel 2. Das Verhalten der festen Bodenteilchen zu einander und das Hohlraumvolumen des Bodens; Kapitel 3. Das Bodenwasser; Kapitel 4. Die Bodenluft; Kapitel 5. Das Verhalten des Bodens zur Wärme. Der zweite Abschnitt behandelt in einem Kapitel die chemische Beschaffenheit der Bodenprobe. Der dritte Abschnitt beschäftigt sich im Gegensatze zu den beiden vorausgegangenen Abschnitten in 2 Kapiteln mit dem gewachsenen Boden, seinen Eigenschaften und seiner Klassifikation. Der Schwerpunkt des Buches ruht auf dem 1. Abschnitte, welcher zwei Drittel des gesamten Inhalts umfaßt und repräsentiert sich das Buch demnach in seiner Hauptsache als eine Physik des Bodens.

Tacke und Weber. Ueber einen alten, gut gewachsenen Rotföhrenbestand über hartem und starkem Ortstein. Z. f. F. u. J. 708.

Die Oertlichkeit, um die es sich handelt, findet sich in der Kgl. Oberförsterei Rotenburg in der Lüneburger Heide. Auf dem betreffenden Boden (Jagen 135b) stockt ein mehr als 100jähriger Bestand von Föhren, der für die Lüneburger Heide als hervorragend bezeichnet werden kann. Das Bodenprofil wurde durch eine Reihe von Einschlägen, die Vorgeschichte des Bestandes durch mikroskopische Untersuchung der alten Bodenoberfläche unter dem aufgeworfenen Bleisande klargestellt. Aus den gemachten Befunden läßt sich nun mit Sicherheit annehmen, daß bis in das letzte Jahrzehnt des 18. Jahrhunderts an dieser Stelle eine alte, wohl aus verwirtschaftetem Eichenwalde hervorgegangene Callunaheide mit ausgedehnter und starker Ortsteinbildung sich befand, der zufolge das Gelände bei seiner geringen Neigung trotz des durchlässigen Sandes in niederschlagsreichen Zeiten vorübergehend, aber nicht dauernd, sehr naß war. Wahrscheinlich im Sommer 1795 wurde die Heide abgebrannt, danach durch flache Gräben ohne Durchbrechung des Ortsteins in Beete gelegt, auf denen man den ausgehobenen Bleisand ausbreitete, um das Keimbett für die Föhrensaat zu bilden. Das Jahr 1796 (oder 1797) hat als das erste Lebensjahr des Bestandes zu gelten. Um in die weitere Entwickelung des Bestandes einen Einblick zu gewinnen, wurden von verschiedenen Föhren die Wurzelteile anatomisch untersucht und von einem Stammkörper der Zuwachsgang und die Zellenausbildung analysiert. Zum Vergleiche der morphologischen und anatomischen Eigenschaften der Triebbildung und Belaubung gesunder und gut gewachsener Föhren auf dem Ortsteine wurde entsprechendes Material von einem besseren Kiefernboden aus der Uckermark beigezogen. In keinem Falle dieser Untersuchungen ließen sich abnorme Erscheinungen bei den auf Ortstein erwachsenen Föhren wahrnehmen. Die chemische Analyse des Bodens bis zu der Tiefe von 52 cm, wo die Ortsteinschicht ihr Ende erreichte, ergab hinsichtlich der wichtigsten Pflanzennährstoffe, Stickstoff, Kalk, Kali und Phosphorsäure Resultate, welche der mittleren Zusammensetzung der Kiefernböden V. Kl. (nach Schütze und Albert) kaum gleichkommen. Ein weiterer, 81 (82?)-jähriger Föhrenbestand von ebenfalls günstiger Beschaffenheit in derselben Oberförsterei (Jagen 149b) wurde nur zum Teil nach dem eben beschriebenen Verfahren untersucht. Auch hier waren in der Ausbildung der Jahrringe und im anatomischen Bau des Holzes und der Zellgewebe keine Besonderheiten erkennbar. Aus diesen Darlegungen glauben die Verfasser bewiesen zu haben, daß nicht ein besonders hoher Gehalt des Bodens im Jagen 135b an Pflanzennährstoffen die Ursache für die überraschend gute Entwickelung des Bestandes auf demselben sein kann. Weiterhin lehren die Jagen 135b und 149b der Königlichen Oberförsterei Rotenburg, daß es möglich ist, auch auf einem verhältnismäßig armen Boden mit ungewöhnlich starker Ortsteinbildung in Nordwestdeutschland einen guten Föhrenbestand zu erziehen, ohne daß es nötig ist, den Ortstein ganz oder streckenweise zu durchbrechen.

Vater. Bodenkundliche Beiträge zu der Abhandlung: Ueber die Einwirkung eines Fichten-Unterstandes auf einen Eichen-Oberstand. Th. J. 76.

Eine vollständige chemische und physikalische Analyse der hier in Frage kommenden Böden.

Emeis. Ueber ungünstige Einflüsse von Wind und Freilage auf unsere Bodenkultur. 3. Die Einwirkung auf die Nährstoffe des Bodens. A. F. u. J. Z. 365.

Auf Grund seiner ausgedehnten Erfahrungen und vielseitigen Beobachtungen in der Provinz Schleswig-Holstein kommt Verf. zu der Erkenntnis, daß die durch den Wind aus dem Meere herbeigeführte Kälte mit einer ungewöhnlich großen relativen Luftfeuchtigkeit den Boden unserer Wälder in Jahrtausenden langsam versumpft und mit so vielen Humusmassen bedeckt hat, daß die schwachen sandigen Böden denselben nicht zersetzen konnten, wenn nicht etwa abschüssige Hänge eine mechanische Abschwemmung veranlaßten. Selbst lehmig kalkige Lagen verfielen der Versauerung, wenn die gute Abwässerung fehlte. Die viel Humus liefernde schattige Buche wich langsam vor der Versauerung zurück und die Bodenwucherung von Beerkräutern ꝛc. bildete die Brücke zur langsamen Verheidung und zum weiteren Verderben des Bodens in der großen Freilage.

Ueber die nachteiligen Wirkungen saurer Rohhumusmassen auf den Waldboden und die Waldkultur wird auch in anderen Teilen Deutschlands Klage geführt. Vergl. die sachgemäßen Ausführungen des FR. Bentheim in Graebners Handbuch der Heidekultur und die Verhandlungen des Pfälzer Forstvereins im Oktober 1902*). Selbst aus den Tropen liegen Berichte über die Anhäufung von Rohhumusmassen und deren Schädlichkeit vor. So schildert Prof. Dr. Wohltmann in seinem Werke über Samoa, daß der dort von den Farrenkräutern gebildete Humus ähnlich unserem Heidehumus den Kolonialkulturen gegenüber sich ungünstig verhalte. Von Prof. Dr. Ramann ist in seinen Untersuchungen über die Anzahl und die Bedeutung der niederen Organismen in Wald- und Moorböden**) erkannt worden, daß das bakterielle Leben an den Stellen der ungünstigen Freilagen fehlt oder doch geringer ist, als an klimatisch günstigen Orten.

Die nachteiligen Einflüsse des Windes und der Freilage machen sich im landwirtschaftlichen Betriebe ebenfalls geltend, werden aber in den dorti-

*) Jahresb. 1904, S. 66.
**) Jahresb. 1900, S. 66.

gen Kreisen leider zu wenig beachtet. Verf. geht sodann auf die betreffenden Erscheinungen näher ein und gibt über deren innere Ursachen entsprechende Aufklärung. Das Gefährlichste in der Sache, so schließt Verf. seine interessante Abhandlung, ist die Langsamkeit des Bodenrückganges, welche manche Beobachter zu der unrichtigen Annahme geführt hat, daß der Mensch selbst die Schuld trage, während chemische und physikalische Vorgänge die stillen schleichenden Ursachen waren.

Mathes und Vater. Welche neueren Forschungen und Beobachtungen liegen über die Bedeutung des Humus für den Wald vor? Vorträge, gehalten auf der fünften Hauptversammlung des Deutschen Forstvereins zu Eisenach am 13. Sept. 1904. Ref. in A. F. u. J. Z. 213. Z. f. F. u. J. 312, F. Zbl. 204, D. F. Z. 348 2c.

Zahlreiche Versuche scheinen die Tatsache zu erhärten, daß die Mischung mit dem tiefer liegenden mineralischen Boden als ein allgemein sicher wirkendes Mittel zur Beseitigung der schädlichen Wirkung saurer Humusmassen betrachtet werden kann. Die dänische Methode der Rohhumusbekämpfung, die auf gründlicher Mischung mit den tieferen Bodenschichten beruht, hat allenthalben vortreffliche Ergebnisse gezeitigt. Unter den wirtschaftlichen Maßnahmen zur Erzeugung und Erhaltung der für den Holzwuchs günstigen Humusformen sind zu erwähnen: 1. Die Erziehung geeignet gemischter Bestände in Form der Einzelmischung (Unterbau, Mischhumus!). 2. Entsprechende Bestandspflege. „Die Bestandspflege darf bei ihren Eingriffen in die Bestandsverfassung niemals die Rücksicht auf die Bodenpflege aus dem Auge verlieren.“ 3. Künstliche Düngung (Kalk, Thomasmehl, Superphosphat), Abgabe starker Rohhumusschichten. 4. Bodenbearbeitung. Um gesunde Bodenzustände auf humuslosen Oedländereien zum Zwecke der Aufforstung herbeizuführen, bedient man sich der Weißerle, die in kurzer Zeit stickstoffhaltigen Humus anhäufte, und der stickstoffsammelnden Papilionazeen, wie Esparsette, Luzerne, Schwedenklee usw. Auch die Akazie hat sich als guter Stickstoffsammler auf Oedungen bewährt und durch die unter ihr gedeihende Mullflora arme Sand- und Kalkböden erheblich gebessert. Aehnliche Wirkungen sind durch Düngung mit Moorhumus auf Oedungen erzielt worden. Der Humus bildet in seinen günstigen Formen unzweifelhaft die Grundlage nachhaltiger Holzmassenproduktion, denn ohne Humus kein Stickstoff und ohne Stickstoff — auch beim reichsten Vorrat an mineralischen Nährstoffen — kein Zuwachs.

Dimo. Zur Frage der Bodenfeuchtigkeit. Ref. in Zeitschr. f. Gewässerkunde 1904, **6**, 297 nach Heft 1 d. Jahrg. 1904 der Potschwowedjenie (russisch).

Auf Veranlassung des verewigten Professors Sibirtzew wurden auf dem Terrain des Pedologischen Instituts in Nowo Alexandrija an der Weichsel (Gouv. Lublin) im Jahre 1898 vergleichende Beobachtungen über den Feuchtigkeitsgehalt von Wald- und Wiesenboden angestellt. Das betreffende Terrain liegt niedrig, nämlich nicht mehr als 4 m über dem gewöhnlichen Sommerwasser der Weichsel. Wiese sowohl wie Wald werden von den Schmelzwasserfluten des Frühjahrs unter Wasser gesetzt. Die Breite des Geländes beträgt 600—800 m. Die mechanische Analyse der Böden für Wald und für Wiese ergab volle Gleichwertigkeit beider Untersuchungsobjekte. Faßt man aus der Gesamtheit aller Beobachtungen nur die großen Mittelzahlen ins Auge, so erhellt, daß auch hier sich Ergebnisse von ganz dem gleichen Sinne zeigen, wie sie Otozkij, Wysotzkij und andere in Rußland gefunden haben. Der Waldboden weist in der oberen Schicht — etwa bis 25 cm — einen größeren Feuchtigkeitsgehalt auf, als der Wiesenboden. Unterhalb jener Grenze aber ändert sich das Verhältnis vollständig. Die Wassergehaltsdifferenz Wiese minus Wald wird positiv und wächst mit zunehmender Tiefe. Der Verfasser hat diesem Ergebnis eine interessante Ergänzung gegeben, indem er Sättigungsdefizite berechnete, d. h. er hat zunächst diejenigen Feuchtigkeitsprozente ermittelt, welche der vollen Sättigung des Bodens (in verschiedenen Tiefen) entsprechen, und diese Zahlen verglichen mit den bei den einzelnen Beobachtungen erhaltenen. Sie zeigen entsprechenden Gang: Das Sättigungsdefizit ist unter dem Wald in den oberen Schichten kleiner als unter dem Grasboden, in den unteren Schichten aber größer. Dabei zeigte sich aber noch das Merkwürdige, daß unter der Wiese bei 140 cm das Sättigungsdefizit negativ wird, und zwar nicht nur für das Mittel aus allen Beobachtungen, sondern auch, und zwar sehr stark für das mittlere Maximum. Daraus geht hervor, daß unter der Wiese in jenem Niveau das Grundwasser beinahe, wenn nicht ganz erreicht ist. (Die Zahlen sind für das Gesamtmittel: Wiese — 1,0 Proz., Wald + 7,3 Proz., für das mittlere Maximum: Wiese 7,8 Proz., Wald + 1,1 Proz.) Bemerkenswert ist die Tatsache, daß bei einem verhältnismäßig kleinen Gehölze wie im gegebenen Falle und in der Nähe des großen Stromes sich ganz dieselben Erscheinungen kundgeben, die andere Versuchsansteller in den südlicheren Gouvernements und unter wesentlich anderen Bedingungen gefunden haben: die Depression des Grundwasserspiegels unter dem Walde.

Ein weiteres Ergebnis der angestellten Beobachtungen betrifft die Einwirkung der Sommerregen auf die Bodenfeuchtigkeit. Dieses Problem hängt mit der Abflußfrage, die bis jetzt noch nicht definitiv gelöst werden konnte, enge zusammen. Die bei dieser Gruppe von Untersuchungen gewonnenen Zahlenreihen lassen in ihren Mittelwerten einen Schluß auf den Zusammenhang der Niederschläge mit den Feuchtigkeitsverhältnissen

des Bodens nicht zu. Behandelt man die Einzelergebnisse für sich, so zeigt sich, daß der Einfluß der Niederschläge nicht über die Oberflächenschicht hinausgeht und im weiteren, daß nicht ein Tropfen der sommerlichen Regen so tief in den Boden gelangt, wo er zur Speisung des Grundwassers beitragen könnte.

Welbel. Daten lysimetrischer Untersuchungen von der Versuchsstation Ploty. Russ. Journ. experim. Landwirtschaft. 1905, **6**, 163. (Deutsch. Auszug).

Bemerkung des Berichterstatters:

Der Stand des Grundwassers, die Speisung der Quellen und die Auswaschung der Böden, Fragen, welche für den Wald eine hohe Bedeutung besitzen, sind von der Menge des Sickerwassers abhängig. Die im nachstehenden festgestellten Tatsachen gelten im allgemeinen auch für gewisse Zustände unserer Waldböden.

Die auf der Versuchsstation Ploty im Gouvernement Podolien für quantitative und qualitative Untersuchung des Sickerwassers im Schwarzerdeboden (Tschernozoëm) angelegten Lysimeter verteilen sich auf 3 Gruppen.

Die erste Gruppe besteht aus 6 quadratischen Zinkblechkästen, die mit hineingeschüttetem Boden gefüllt sind. Der Zweck dieser Lysimeter ist, den Einfluß a) der Stallmistdüngung und b) des Anbaues von Papilionazeen (Luzerne) auf den Verlauf der Nitrifikationsvorgänge im Boden genauer kennen zu lernen.

Die zweite Gruppe der Lysimeter ist dem von Prof. Dr. Ebermayer in München vorgeschlagenen Typ nachgebildet und umfaßt 7 Trichter, von denen 6 eine Auffangfläche von 1000 qcm und einer eine solche von 500 qcm besitzt. Die ersten 6 Trichter sind parallel nebeneinander in Tiefen von 25, 50 und 75 cm angebracht, der siebente Trichter befindet sich 100 cm unter der Bodenoberfläche. Die Aufgabe dieser Lysimetergruppe ist, zu bestimmen, bis zu welcher Mächtigkeit Bodenschichten der Auswaschung durch meteorische Sickerwässer unterliegen, und weiterhin zu ergründen, welchen Gang die Bodenauslaugung je nach der Tiefe nimmt und zwar bei völlig unversehrter Schichtung und natürlicher Struktur des Bodens und nach der gewöhnlichen Bearbeitung des Bodens mit dem Pfluge.

Die dritte Lysimeter-Gruppe besteht aus 15 Zinkblechzylindern von verschiedener Tiefe (25 cm, 50 cm, 20 cm, 40 cm und 100 cm). Die Lysimeter Nr. 1 und I, Nr. 4 und IV sind entsprechend den natürlichen Lagerungsverhältnissen mit schichtenweise hineingeschüttetem und auf das normale Volumen gedrücktem Boden gefüllt und charakterisieren das Durchsickern und den Verlauf der Nitrifikationsvorgänge in einem durchlüfteten, gelockerten und seiner natürlichen Struktur beraubten Boden; die Lysimeter Nr. 2 und II, Nr. 5 und V, Nr. 6 und VI stellen die gleichen Vorgänge in einem Boden von unberaubter, natürlicher Struktur und normaler Schichtung dar; das Füllen dieser Zylinder ist durch Eindrücken derselben in die Erde und Herausschneiden des Bodens bewerkstelligt worden. Zu den Versuchen der dritten Lysimetergruppe dienten Böden, die sich in bezug auf die vorausgegangene Bearbeitung und Kultur unterscheiden. So wurde für die Lysimeter No. 6 und VI ein Boden genommen, der durch zweimaligen Anbau von Sommergetreide (Weizen und Gerste) erschöpft war; für die Lysimeter No. 1 und I, No. 2 und II derselbe Boden, aber nach vorheriger Bearbeitung zu Wintergetreide als späte grüne Brache (erste Furche im Juni), und für die Lysimeter No. 4 und IV, No. 5 und V eben derselbe Boden, aber nach vorausgegangener Bearbeitung zu Wintergetreide als Schwarzbrache (Herbstfurche im Oktober). Eine Reihe von Lysimetern No. 7 (20 cm tief), No. 2 (25 cm tief), No. VII (40 cm tief), No. II (50 cm tief) und No. VIII (100 cm tief), gibt uns die Möglichkeit, das Durchsickern, die Auslaugung und den Verlauf der Nitrifikationsvorgänge in einem hineingeschütteten, der natürlichen Struktur beraubten Boden unter allmählichem Anwachsen der Bodenschicht, die von den atmosphärischen Niederschlägen angefeuchtet wird, zu studieren.

Die Ergebnisse aus diesen drei Gruppen von Lysimeterbeobachtungen sind nun im Nachstehenden unter Hinzufügung der notwendigen Erläuterungen aufgeführt:

I. Gruppe. a) Im Verlaufe der ganzen dreijährigen Periode — vom 1. 10. 1901 bis 26. 11. 1904 — hat die Stallmistdüngung die Nitrifikationsfähigkeit des Bodens von 252 kg Nitratstickstoff auf 372 kg, d. h. um 120 kg pro ha, erhöht.

Der Einfluß der Stallmistdüngung auf den Gang der Auslaugung gelangt durch folgende Tabelle, in welcher die Sickerwassermengen und der mittlere HNO_3-Gehalt eines Liters Sickerwasser angegeben sind, zur übersichtlichen Darstellung.

	Lysim. Nr. 2, mit ungedüngtem Boden		Lysim. Nr. 3, mit durch Stallmist gedüngtem Boden.	
	Menge des Sickerwassers	Gehalt pro l an HNO_3	Menge des Sickerwassers	Gehalt pro l an HNO_3
1. X. 1901—15. III. 1902	4,965 ccm	209 mg	4,940 ccm	243 mg
15. III. 1902—10. X. 1902	12,420 „	664 „	11,600 „	989 „
10. X. 1902—19. III. 1902	10,636 „	289 „	8,620 „	311 „
19. III. 1903—28. X. 1903	18,360 „	319 „	19,770 „	414 „
28. X. 1903—25. III. 1904	8,520 „	178 „	8,520 „	277 „
25. III. 1904—26. XI. 1904	5,800 „	281 „	4,400 „	367 „
1. X. 1901—26. XI. 1904	55,211 ccm	358 mg	53,890 ccm	485 mg

b) Die günstige Wirkung des Anbaues mehrjähriger Papilionazeen auf die Nitrifikationsvorgänge im Boden äußerte sich darin, daß im Verlaufe der ganzen dreijährigen Periode (vom 1. X. 1901 bis zum 26. X. 1904) die Produktion von Nitratstickstoff durch das (1896—1899) mit Luzerne bestandene Feld IV. (Lysim. Nr. 2), das noch nie Papilonazeen getragen hatte, in der gleichen Zeit nur 253 kg Nitratstickstoff pro ha ergeben hat; das durch den Anbau von Luzerne erzielte Plus beträgt demnach 50 kg pro ha.

II. Gruppe. Bei dieser Gruppe von Lysimeterbeobachtungen, welche in die Zeit vom IX. 1902 bis VIII. 1904 fallen, sind zwei Perioden zu unterscheiden, nämlich a) die Periode vom IX. 1902 bis zum VIII. 1903, während welcher das Versuchsfeld teils als Schwarzbrache (Lysimeter-Serie A), teils als späte grüne Brache (Lysimeter-Serie B) behandelt wurde; b) die Periode vom VIII. 1903 bis VIII 1904, während welcher auf die Schwarzbrache der Anbau von Winterweizen folgte und die späte Brache auf dem anderen Felde fortbestand.

Ergebnisse der II. Lysimetergruppe: a) Während der Vorbereitung des Bodens als Schwarzbrache wurden in seinen unteren Schichten — in der Tiefe von 75 cm und tiefer — bedeutend größere Vorräte an Feuchtigkeit angesammelt wie in dem Falle der Behandlung des Bodens als späte, grüne Brache. Die gegenteilige Beobachtung wurde in den oberen Schichten gemacht, doch ist hier der Unterschied ein minimaler. Die letztere Tatsache weist darauf hin, daß die oberen gelockerten Schichten der Schwarzbrache ihre Feuchtigkeit schneller verlieren, als die festgelagerten Schichten der späten grünen Brache; erstere Tatsache hingegen, daß die Lysimeter in der Tiefe von 75 cm bei Schwarzbrache um 0,8 mm Sickerwasser mehr ergeben, zeigt, daß die Bodenschichten schon in der Tiefe von 50—75 cm bei Schwarzbrache einen bedeutend höheren Feuchtigkeitsgrad bewahren, als bei später grüner Brache, und daß die tiefer liegenden Schichten somit ein Reservoir zur Ansammlung von Feuchtigkeit bilden, die dann auf kapillarem Wege in die höheren Schichten gehoben werden kann. Der Vorzug der Schwarzbrache vor der späten grünen Brache inbezug auf die Bodenfeuchtigkeit findet hier seine experimentelle Bestätigung. Noch deutlicher tritt der Einfluß der Schwarzbrache auf die Vergrößerung des Gehalts an Nitraten hervor. Trotz der Verminderung der Sickerwassermenge ist der Gehalt an Nitraten, die aus dem Boden ausgelaugt werden, bei Schwarzbrache bedeutend größer, als bei später grüner Brache:

	25 cm	50 cm	75 cm
Schwarzbrache	100 mg HNO_3	21,5 mg HNO_3	26 mg HNO_3
Späte grüne Brache	68 „ „	3 „ „	10 „ „

Das ergibt bei Umrechnung auf das Hektar folgende Mengen an Nitratstickstoff:

	25 cm	50 cm	75 cm
Schwarzbrache	0,2220 kg N	0,045 kg N	0,0570 kg N
Späte grüne Brache	0,0500 „ „	0,0060 „ „	0,0225 „ „

Die Vergrößerung des Gehalts an Nitraten geht vollständig auf Kosten der erhöhten Nitrifikationsenergie des Feldes vor sich, welches als Schwarzbrache behandelt wird; das wird durch den Gehalt des Sickerwassers an HNO_3 pro Liter bewiesen.

	25 cm	50 cm	75 cm
Schwarzbrache	69 mg	9 mg	16,2 mg
Späte grüne Brache	38 „	11 „	12,5 „

b) Der Anbau von Wintergetreide bewirkte vom VIII. 1903 bis zum V. 1904 bei der Lysimeter-Serie A in der Tiefe von 25 cm ein erhebliches Nachlassen der Wasserdurchsickerung — Sickerwassermenge beim Anbau von Wintergetreide = 2,3 mm, auf dem Brachfelde = 9,05 mm — und in den tieferen Bodenschichten ein völliges Aufhören derselben. In den übrigen Schichten des Brachfeldes ging der Prozeß des Durchsickerns in der gewöhnlichen Weise vonstatten und betrug: 3,7 mm bei 50 cm, 3,7 mm bei 75 cm und 1,25 mm bei 100 cm.

Eine entsprechende Erscheinung wie beim Sickerwasser ist auch beim Auswaschen der Nitrate aus dem Boden durch atmosphärische Niederschläge zu beobachten. Auf dem brachliegenden Felde erreicht der Verlust an Nitraten: 1,620 g bei 25 cm, 430 mg bei 50 cm, 910 mg bei 75 cm und 250 mg bei 100 cm. Dagegen findet das Auswaschen auf dem mit Wintergetreide bestellten Felde nur in der obersten, 25 cm mächtigen Schicht statt, und die aus dieser Schicht ausgelaugten 715 mg verbleiben in der darunter liegenden Schicht von 25—50 cm, wo sie ebenfalls von der Winterfrucht ausgenutzt werden. Der Verlust eines Hektar des nicht bestellten Feldes beträgt pro Jahr (VIII. 1903 bis VIII. 1904): 3,597 kg bei 25 cm, 0,954 kg bei 50 cm, 2,020 kg bei 75 cm und 0,055 kg bei

100 cm. Dabei beträgt der mittlere Gehalt an HNO_3 pro Liter entsprechend:

15 cm	50 cm	75 cm	und	100 cm
179 mg	216 mg	246 mg	und	200 mg

III. Gruppe. Die Aufgabe dieser Gruppe von Lysimeterbeobachtungen in der Zeit vom VIII. 1903 bis VII. 1904 ist durch folgende drei Fragen gekennzeichnet:

a) Welchen Einfluß auf die Durchsickerung der atmosphärischen Niederschläge und auf die Auslaugung der Nitrate üben Veränderungen an der natürlichen Lagerung des Bodens aus, wie sie bei der Füllung der Lysimeter vorgenommen wurden? Die Antwort hierauf ergibt sich aus dem Vergleich der Daten der Lysimeter No. 1, I, 4 und IV mit denjenigen der Lysimeter No. 2, II, 5 und V. Der seiner natürlichen Struktur beraubte und dadurch inbezug auf seine physikalischen Eigenschaften, wie die Wasserkapazität, die Porosität, die Wasserdurchlässigkeit, die Kapillarität und die Verdunstungsfähigkeit veränderte Boden lieferte bedeutend geringere Sickerwassermengen als der gleiche Boden, dessen Lagerungsverhältnisse und physikalische Eigenschaften in ihrem natürlichen Zustande erhalten blieben.

Die Menge des Sickerwassers betrug für die Lysimeter der ersten Reihe: 23 mm, 7,2 mm, 7,6 mm und 9,4 mm; für die der zweiten Reihe: 34,6 mm, 29,2 mm, 33,9 mm und 59,0 mm.

Die Verluste an Nitratstickstoff, auf die Fläche eines Hektar umgerechnet, beziffern für die Lysimeter der ersten Kategorie: 0,799 kg, 0,223 kg, 0,444 kg und 0,355 kg; der zweiten Kategorie: 0,778 kg, 0,778 kg, 0,764 kg und 0,874 kg.

Diese verstärkte Auslaugung ist nicht durch die vergrößerte Sickerwassermenge bedingt, sondern auch durch das sehr wahrscheinliche Anwachsen der Nitrifikationsenergie des Bodens, der seine natürlichen Eigenschaften bewahrt hat, im Vergleich zu dem Verlaufe der Nitrifikationsvorgänge in dem Boden, der seine natürliche Struktur verloren hat; darüber kann man nach dem Gehalte des Lysimeterwassers an HNO_3 urteilen, der pro Liter betrug für die Lysimeter

der ersten Kategorie: 15,6 mg, 14,0 mg, 26,3 mg und 17,0 mg;

der zweiten Kategorie: 101,0 mg, 120,0 mg, 101,0 mg und 66,4 mg.

b) Welche Wirkungen zeigt die vorausgegangene Art der Bodenbehandlung?

Zu diesem Zwecke wurde der Zustand des Ackers nach der Ernte von Sommergetreide (Weizen und Gerste) — Lysimeter No. 6 und VI und die Veränderungen im Zustande eines solchen Feldes, die durch die Vorbereitung des Bodens als Schwarzbrache — Lysimeter No. 5 und V — und als späte grüne Brache — Lysimeter No. 2 und II — hervorgerufen werden, in Vergleich gezogen. Die austrocknende Wirkung der Sommerfrüchte und der Vorzug der Schwarzbrache hinsichtlich der Ansammlung von Feuchtigkeit ist aus folgender Zahlenreihe zu ersehen, welche die Höhe des Sickerwassers und deren Prozentverhältnis zur Niederschlagshöhe angibt.

Nach Sommergetreide		Nach später grüner Brache		Nach Schwarzbrache	
Nr. 6	und VI	Nr. 2	und II	Nr. 5	und V
21,7 mm	15,2 mm	34,6 mm	29,2 mm	33,9 mm	59,0 mm
7,1 %	5,2 %	11,4 %	9,6 %	11,2 %	19,4 %

Die Brachebearbeitung hat eine klar ausgeprägte Tendenz, die Nitrifikationsprozesse im Boden zu steigern und die Auslaugung der Nitrate zu vermehren, was durch untenstehende Zahlenreihe, in welcher die aus dem Boden weggeführten Mengen von Nitratstickstoff in kg pro Hektar angegeben sind, erwiesen wird:

Nach Sommergetreide		Nach später grüner Brache		Nach Schwarzbrache	
Nr. 6	VI	Nr. 2	II	Nr. 5	V
1,335	3,060	7,785	7,785	7,785	8,745

c) Welche Bedeutung hat eine Vergrößerung der den atmosphärischen Niederschlägen ausgesetzten Bodenschicht von 25 cm auf 50 cm Tiefe?

Vergleicht man die Angaben der Lysimeter No. 1, 2, 4, 5 und 6 mit denjenigen der Lysimeter No. I, II, IV, V und VI, so zeigt sich, daß bei den Vorgängen der Wasserdurchsickerung der Kulturzustand des Bodens eine wichtige Rolle spielt. Bei Schwarzbrache nämlich führt die Erhöhung der Bodenschicht zu einer größeren Menge des Sickerwassers unabhängig von der Struktur des Bodens:

Von 7,6 mm oder 2,5 % auf 9,4 mm oder 3,1 % und von 33,9 mm oder 11,2 % auf 59 mm oder 19,4 %. Nach Sommergetreide oder auf dem als späte grüne Brache behandelten Felde tritt jedoch das Gegenteil ein, d. h. eine Verminderung der Sickerwassermengen bei Vergrößerung der Bodenschicht:

Von 23 mm oder 7,6 % auf 7,2 mm oder 2,3 % } **Späte grüne**
von 34,6 mm oder 11,4 % auf 29,2 mm oder 9,6 % } **Brache**
Von 21,7 mm oder 7,2% auf 15,2 mm oder 5,0% Sommergetreide.

Offenbar ist der Zustand des Bodens bei Schwarzbrache für die Ansammlung von Feuchtigkeit in der Tiefe von 25—50 cm günstiger als der Zustand des Bodens eines eben abgeernteten Feldes oder eines ungepflügten Stoppelfeldes. Was den Verlauf der Nitrifikationsvorgänge und der Auslaugung des Nitratstickstoffes betrifft, so macht sich bei Vergrößerung der Bodentiefe eine geringere Intensität dieser Prozesse in den Fällen bemerkbar, wenn die natürliche Struktur und die ursprünglichen physikalischen Eigenschaften des Bo-

dens aufgehoben sind. Das ergeben folgende Zahlen für den mittleren Gehalt an HNO_3 pro Liter, die von 15,6 mg bis auf 13,8 mg und von 26,3 mg bis auf 17,0 mg sinken. Die Verluste an Nitratstickstoff verringern sich dementsprechend von 0,795 kg bis auf 0,225 kg und von 0,450 kg bis auf 0,345 kg pro Hektar. In denjenigen Fällen aber, wenn zum Studium der Prozesse des Durchsickerns und der Auslaugung Boden von unverletzter Struktur benutzt wird, zieht die Vergrößerung der Mächtigkeit der Bodenschicht ein Anwachsen der Nitrifikationsenergie nach sich, was aus untenstehender Zahlenreihe, welche die Stickstoffverluste in kg pro Hektar enthält, hervorgeht:

Von 7,650 kg bei Lysim. Nr. 5 auf 8,745 kg bei Lysim. Nr. V bei Schwarzbrache.
Von 1,335 kg bei Lysim Nr. 6 auf 3,060 kg bei Lysim. Nr. IV nach Sommergetreide.

Die Schlußfolgerungen, zu denen der Verfasser in der Frage über die Methode und Anstellung der lysimetrischen Untersuchungen gelangte, lauten dahin, daß die Art der Einrichtung der Lysimeter, sowie ihrer Füllung mit Erdboden eine sehr wichtige Rolle spielt, und je nach ihrer Durchführung ganz verschiedene Ergebnisse der quantitativen Bestimmung des durch verschieden mächtige Bodenschichten sickernden und des aus den oberen Bodenschichten ausgelaugten Nitratstickstoffes nach sich zieht. Von den Vorgängen, wie sie sich unter den natürlichen Verhältnissen des kultivierten Feldes abspielen, dürften die Beobachtungsdaten jener Lysimeter am wenigsten abweichen, die unter solchen Bedingungen gewonnen wurden, welche an das gewöhnliche Feld erinnern. Dieser Fall ist bei den Versuchen der II. Lysimeter-Gruppe gegeben, wo man es dank dem unterzustellenden Ebermayerschen Trichter, mit vollständig unberührten aufliegenden Bodenschichten zu tun hat.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist auch der Einfluß der Seitenwände der Lysimeter auf die Vorgänge des Durchsickerns und der Auslaugung. Soweit bei den Versuchen nur untergestellte Trichter (II. Gruppe) als Lysimeter dienten, betrug die Menge des Sickerwassers — ausgedrückt in Prozenten der Niederschläge — für das Brachfeld während der Zeit vom VIII. 1903 bis zum VIII. 1904 in der Tiefe von 25 cm 2,7 % und in der Tiefe von 50 cm 1,9 %. Die aus Blechzylindern bestehenden Lysimeter (III. Gruppe) ergaben in demselben Zeitraum für den gleichen Boden infolge der Einwirkung der Seitenwände, welche den Zusammenhang der Lysimeterfüllung mit dem gewachsenen Boden unterbrechen, hingegen bei 25 cm Tiefe eine Sickerwassermenge von 11,4 % und bei 50 cm Tiefe eine solche von 9,6 %. Die Verluste an Nitratstickstoff sind bei der II. Gruppe von Lysimetern ebenfalls bedeutend geringer, als bei der III. Gruppe.

Hall. Regen- und Drainwasser in Rothamsted. The Book of the Rothamsted Experiments (englisch).

Zur Messung der Niederschläge stand ein **Apparat von 4,0467 qm = $\frac{1}{1000}$ acre Auffangfläche** im Gebrauche. Das Sammeln des zur quantitativen Bestimmung dienenden Sickerwassers erfolgte in unmittelbarer Nähe des Regenmessers auf 3 durch Mauerwerk horizontal vom umgebenden Erdreiche abgegrenzten, ebenfalls 4,0467 qm großen, unbebauten Bodenflächen. In Tiefen von 20, 40 und 60 engl. Zoll waren die seitlich ummauerten Bodenblöcke untergraben und zu ihrer Unterstützung auf siebförmige Platten gelegt. Das durch die verschieden mächtigen Bodenschichten gedrungene und aus den durchlöcherten Eisenplatten heraustretende Sickerwasser wurde durch untergestellte, mit Röhren versehene Sammeltrichter aufgefangen. Diese Drainagewasser-Versuche umfassen einen Zeitraum von 34 Jahren. Die während der angegebenen Zeit gewonnenen Resultate sind auf mittlere Monatsdaten umgerechnet und in der folgenden Tabelle zusammengestellt. (Siehe Tabelle Seite 81.)

Die durch die 3 verschiedenen Bodentiefen von 20, 40 und 60 Zoll gedrungenen Mengen von Sickerwasser unterscheiden sich nur wenig von einander, so daß sie vom praktischen Standpunkte als gleich angenommen werden können. Gründe für das regelmäßige Auftreten der geringen Unterschiede in den Drainagewässern bei wechselnder Bodenmächtigkeit lassen sich nur schwer anführen. Was das Verhältnis des durchgesickerten Wassers zu den aufgefangenen Niederschlägen betrifft, so geht auf jene Art die Hälfte des meteorischen Wassers in den Untergrund. Die andere Hälfte der Niederschläge fällt der Verdunstung anheim, nach dem ein Wasserverbrauch durch Pflanzen auf dem vegetationslosen Boden nicht stattfinden kann.

Böhmerle. Bewässerungsversuche im Walde. Z. f. d. g. F. 145.

Die Anlage der fraglichen Bewässerungsversuche in einem 56jährigen Schwarzföhrenbestand reicht auf das Jahr 1901 zurück. Das Wasser zu diesen Versuchen wurde mittelbar einer Ableitung des Schwarzaflusses entnommen. Die Versuchsflächen, mit I. (bewässert) und II. (nicht bewässert) bezeichnet, waren je 5 a groß. Der Boden, ein Diluvialgebilde, besteht der Hauptsache nach aus Kalksand und -Schotter, welcher von einer 15 bis 30 cm starken Schicht Kulturerde überlagert wird. In einer Tiefe von 45 bis 60 cm ist eine 4 cm starke Konglomeratschicht vorhanden, bis zu welcher die Wurzeln sich erstrecken und verbreiten. Auf dieser Schicht wurden auch die meteorischen Sickerwässer aufgehalten und in ihrem Ueberschuß im natürlichen Gefälle weiter geleitet. Zum Zwecke der Bewässerung wurde die Fläche I mit zwei Verteilungsgräben versehen, von welchen aus eine Anzahl von Berieselungsgräben ausgingen. Aus letzteren Gräben konnte sodann das Wasser in höherem oder geringerem Maße auf alle Stellen des Versuchsortes hingebracht werden. Die Holz-

34-jährige Beobachtungszeit (1871—1904)	Mittlere Regenhöhe in mm	Mittlere Sickerwassermenge in mm bei einer Tiefe von			Summe des verdunsteten und vom Boden zurückgehaltenen Wassers bei einer Tiefe von		
		20 Zoll = 50,8 cm	40 Zoll = 101,6 cm	60 Zoll = 152,4 cm	20 Zoll = 50,8 cm	40 Zoll = 101,6 cm	60 Zoll = 152,4 cm
Januar	59	46	52	50	13	7	9
Februar	50	36	40	37	14	10	13
März	46	22	26	24	24	20	22
April	48	13	14	13	35	34	35
Mai	53	12	14	18	41	39	40
Juni	60	16	16	16	44	44	44
Juli	69	18	18	16	51	51	58
August	68	16	16	15	52	52	53
September	64	22	21	19	42	43	45
Oktober	81	47	47	43	34	34	48
November	72	54	55	52	18	17	20
Dezember	64	51	55	52	13	9	12
Jahresmittel	734	353	374	350	381	360	394
Ergebnisse bei dem Maximum und dem Minimum der Regenhöhe.							
Maximum (1903)	98	60	60	62	38	38	36
Minimum (1898)	52	18	20	20	34	32	32

zuwachsberechnung auf der bewässerten und nicht bewässerten Versuchsfläche innerhalb der vier Jahre 1901—1904 fand in der Weise statt, daß sämtliche Bäume, gesondert nach Gruppen von 2 m Breite, periodisch in Brusthöhe gemessen wurden. Die gefundenen Flächengrößen wurden schließlich in Stärkestufen von 6—9 cm, 9—12 cm und über 12 cm tabellarisch und graphisch angeordnet und zum Vergleich einander gegenüber gestellt. Aus den graphischen Darstellungen läßt sich nun entnehmen:

Die Bewässerung der Versuchsfläche I hat gleich im ersten Jahre (1901) auf den Zuwachs günstig eingewirkt und zwar haben die untersten Stammklassen besonders hierauf reagiert, da ihr Zuwachs in der Höhe des Zuwachses der mittleren Stärkestufen einsetzt. Die Jahreskurve 1902 übersteigt jene des Jahres 1901 um ein bedeutendes, woraus geschlossen werden kann, daß in diesem Jahre der Einfluß der Bewässerung sich noch steigerte. Die Kurve des Jahres 1903 zeigt, daß die unteren Stammklassen noch ansehnlich zuwachsen, die übrigen jedoch etwas nachlassen. Die Jahreskurve 1904 weist zweifellos auf die Dürre des letzten Sommers hin.

Bei der Vergleichsfläche II ist das Zurückbleiben des Zuwachses gegenüber I deutlich zu ersehen. Die Stärkestufenkurve 6 bis 9 cm von I übersteigt bereits im Jahre 1901 jene von II, die Kurve der Stärkestufe 9 bis 12 cm überholt schon im Jahre darauf jene von II.

Um das Maß der Intensität des Zuwachses der drei Stärkestufen besser beurteilen zu können, seien ihre Zuwachsanteile für die einzelnen Beobachtungsjahre in Prozenten zum Ausdruck gebracht.

Fläche I

		6—9 cm	9—12 cm	üb. 12 cm
Beobachtungsperiode	1901	4,4 %	5,1 %	5,6 %
„	1901—1902	10,3 %	12,9 %	14,2 %
„	1901—1903	16,3 %	20,3 %	21,8 %
„	1901—1904	20,7 %	26,0 %	28,6 %

Fläche II
(mit Ausschluß eines Grabens beeinflußten 4 m breiten Streifens)

Beobachtungsperiode	1901	1,3 %	2,2 %	2,2 %
„	1901—1902	4,8 %	7,0 %	8,1 %
„	1901—1903	7,9 %	11,0 %	13,0 %
„	1901—1904	9,7 %	13,3 %	17,4 %.

Die Versuche sind hiermit noch nicht abgeschlossen, sondern werden unter gewissen Bedingungen eine Reihe von Jahren noch fortgesetzt.

Cieslar. Bewässerungsversuche im Walde. Z. f. d. g. F. 195.

In diesem Falle war die Bewässerung einer neu angelegten Kultur, 312 m entfernt von dem oben beschriebenen Schwarzkieferbestande, ins Auge gefaßt. Die beiden zum Versuche herangezogenen Flächen waren zur einen Hälfte mit 3jährigen verschulten Fichten, zur anderen mit 4jährigen verschulten Weymouthskiefern bepflanzt worden. An Stelle der massenhaft eingegangenen Weymouthskiefern traten im Jahre 1903 Bankskiefern. Der Einfluß der künstlichen Bewässerung aus den Zuleitungsgräben machte sich bei den drei genannten Holzarten in verschiedener Weise geltend. Die Weymouthskiefer reagierte während der vierjährigen Beobachtungszeit auf die Bewässerung mehr im negativen Sinne, die Fichte ließ die günstigen Wirkungen der Wasserzufuhr erst vom dritten Jahre an erkennen, die Bankskiefer schon im ersten Jahre ihrer Kultur. Den größten Gewinn aus der Bewässerung zogen die Fichte und die Bankskiefer in der Trockenperiode des Jahres 1904. Einen überaus wohltätigen Einfluß auf das Wachstum der Fichten und Weymouthskiefer in der nicht bewässerten Fläche übten die Sickerwässer des Hauptgrabens, entlang dessen sich die Versuchsflächen erstreckten, aus.

Böhmerle. Bewässerungsversuche im Walde. Mitteilungen der k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn. Wien 1905, Frick.

Cieslar. Bewässerungsversuche im Walde. Mitteilungen der k. k. forstl. Versuchsanstalt in Mariabrunn. Ebenda.

Vater. Die Wasserabgabe im Walde. Vortrag, gehalten auf der Tagung des Sächsischen Forstvereins in Marienberg. Berichterstattung von Obf. Bluhm in D. F. Z. 876.

Redner zergliederte sein Thema in vier Teile und besprach: 1. Den Wasserhaushalt eines Geländes; 2. den Einfluß des Waldes auf den Wasserhaushalt; 3. den Einfluß der forstlichen Ent- und Bewässerungsanlagen; 4. den Einfluß von forstlich nicht wünschenswerter Abgabe von Wasser aus dem Walde auf die Wachstumsverhältnisse im Walde.

Hornberger. Streu und Stickstoff. Z. f. F. u. J. 71.

Die von E. Henry in Nancy auf Grund seiner Analysenbefunde gezogenen Schlußfolgerungen, daß die abgefallenen Blätter bei ihrem Verwesungsprozeß den freien Luftstickstoff zu binden vermögen *), unterzog Verf. einer genauen Prüfung. Unter tunlichster Einhaltung der Bedingungen und Verhältnisse, unter denen Henry gearbeitet hatte, wurden 7 Zinkkästen mit Blättern bezw. Nadeln der Eiche und Buche (zweimal), der Fichte, Esche und Akazie (einmal) gefüllt. Fünf Kästen erhielten eine Sandstein-Einlage, während zwei Kästen ohne eine solche blieben. Unmittelbar unter jedem Kasten befand sich ein eigens konstruierter Zinktrichter mit Ablaufrohr, um die durch das Sickerwasser bedingten Stickstoffverluste quantitativ feststellen zu können. Ein achter Zinkkasten war dazu bestimmt, die durch das Regenwasser zugeführten Stickstoffmengen zu sammeln. Die Fehlerquellen in positivem und negativem Sinne kamen so in Wegfall. Das Resultat aus den Stickstoffanalysen der Blätter bezw. Nadeln vor und nach dem Versuche ist nun folgendes: Von den sieben Proben mit Streu haben nach einjähriger Exposition nur zwei einen Stickstoffgewinn ergeben, der aber bei beiden so klein ist (nur 0,3 bis 0,4 kg pro Hektar bei 3300 kg Streutrockensubstanz betragen würde), daß er als solcher kaum noch geltend gemacht werden kann, auch der Fehlergrenze der Methode schon naheliegt. Die übrigen fünf Proben zeigen Fehlbeträge, wovon jedoch wieder zwei (Eiche auf Streuunterlage und Buche auf dem Drahtgeflecht mit Filtrierpapierbedeckung) wegen Geringfügigkeit außer Betracht bleiben können, während drei (Fichte, Esche und Akazie ohne Steinunterlage) ziemlich erheblich sind und jene Ueberschüsse um das Sechs- bis Zehnfache übertreffen.

*) Vergl. Jahresb. 1899, S. 56 u. 1905, S. 73.

Die von Henry angegebene, verhältnismäßig ergiebige Stickstoffquelle — darin bestehend, daß die Streu (mit Hilfe von Mikroorganismen) freien Luftstickstoff fixiert und dadurch ihren absoluten Gehalt an Stickstoff vergrößert — hat also so gut wie vollständig versagt. Sie scheint demnach, wenn überhaupt, nur in besonderen Fällen oder unter besonderen Umständen sich zu betätigen, und dann wäre ihre Bedeutung eine wesentlich geringere, als es nach jenen Veröffentlichungen den Anschein hatte.

Fischer. Ein Beitrag zur Kenntnis der Lebensbedingungen von stickstoffsammelnden Bakterien. Journ. f. Landw. 61.

Bei den vorliegenden Untersuchungen handelte es sich vor allem darum, aus verschiedenartig gedüngten Bodenstreifen die im Boden frei lebende Bakterie Azotobakter chroococcum zu isolieren, um festzustellen, ob sich unter dem Einfluß der verschiedenen Düngemittel Rassen von unterschiedlicher assimilatorischer Fähigkeit herausgebildet hätten. Das Ergebnis entsprach diesen Erwartungen nicht, ging aber in anderer Hinsicht weit über dieselben hinaus. Die Bodenproben wurden aus 6 verschiedenen Streifen entnommen, die gedüngt waren, wie folgt: I. Düngung mit Stallmist (in 10 Jahren dreimal). II. Aetzkalk (anfangs alljährlich, dann alle 10 Jahre 20 Doppel-Ztr. auf $^1/_4$ ha). III. Düngung mit Doppelsuperphosphat (alljährlich). IV. Aetzkalk (wie unter II.), Phosphat, Magnesia und Kainit (alljährlich). V. Chilisalpeter (alljährlich). VI. Schwefelsaures Ammoniak (alljährlich). Aus diesen Bodenproben wurde der Azotobakter gezüchtet. Und nun zeigte sich, daß Azotobakterkolonien nur in denjenigen 8 Schälchen sich entwickelt hatten, die von den mit

Kalk gedüngten Böden herstammten. In den übrigen 16 Schälchen waren ebenfalls Bakterien gewachsen, aber keine Spur von Azotobakter zu finden. Obwohl nun der Versuch, den Azotobakter aus den ungekalkten Parzellen zu züchten, vollständig mißlungen war, so kann man nicht behaupten, daß diese Spezies auf den kalkarmen Parzellen nicht vorhanden ist; jedenfalls aber entwickelte er sich besonders üppig und leicht auf den gekalkten Bodenstreifen. Daß das Kalzium zu den unentbehrlichen Nährstoffen des Azotobakter gehört, ist schon von Gerlach und Vogel nachgewiesen worden. Dem Kalk dürfte also nach den gemachten Beobachtungen bei der Entwickelung des Azotobakter noch eine andere, nicht bloß ernährende Bedeutung zukommen. Als entferntere Ursache für die günstigen Lebensbedingungen des Azotobakter auf kalkreichen Böden kämen in Frage: Die Begünstigung der Humusbildung durch Kalk, wodurch eine Kohlenstoffquelle für die genannte Bakterie geschaffen wird, die reichere Entwickelung von Fäulnisbakterien im gekalkten Boden, welche den Azotobakter mit assimilierbaren Kohlenstoffverbindungen versehen und damit sein Wachstum fördern und die physikalische Auflockerung des Bodens durch den Kalk, welche dem luftliebenden Azotobakter zugute kommt.

Thiele. Die Verarbeitung des atmosphärischen Stickstoffs durch Mikroorganismen. Landw. Vers. Stat. **63**, 161.

Die umfangreichen und eingehenden Versuche des Verf. befassen sich mit den Lebensverhältnissen des Azotobakter. Es wurde dabei festgestellt, daß der Azotobakter im Laboratorium den Stickstoff zu sammeln befähigt ist, daß es aber fraglich bleibt, ob diese Eigenschaft, welche der Organismus bei künstlicher Ernährung entfaltet, eine ihm spezifisch anhaftende ist, wie die der Hefe, den Alkohol zu binden. Die Wirkungsweise dieser Bakterie im Boden ist uns bislang noch gänzlich unbekannt, und haben wir lediglich nur Theorien aufgebaut; die Beweise stehen noch aus und werden solange auf sich warten lassen, bis wir gelernt haben, genauere Methoden zur Untersuchung der außerordentlich minimalen Schwankungen des Stickstoffs im Boden auszuarbeiten. Das Leben und Wirken des Azotobakter bleibt uns demnach noch ein fast ungelöstes Rätsel, und es dürfte wohl ratsam sein, den Praktiker unter diesen Umständen nicht auf die Zeit zu vertrösten, wo er an Stelle des Chilisalpeter eine Bakterien- bezw. Azotobakterdüngung ausführen wird.

Weitere Literatur.

Anderlind. Mitteilungen über die Bewässerung der Waldungen der Ebene mittelst Furchenrieselung und Grabenstaues. A. F. u. J. Z. 403.

Im I. Abschnitt „Geschichtliches" erwähnt Verf. eine von ihm in Syrien auf den Besitzungen französischer Jesuiten beobachteten Fall von Furchenrieselung, beschreibt weiterhin eine im fürstlich Trachenberg'schen Forstrevier Haidchen (Provinz Schlesien) vorkommende Bewässerungsanlage, die den Charakter einer Staugrabenbewässerung trägt und verweist schließlich auf ein von 1863 bis 1869 im Bienwald (Rheinpfalz) angewandtes Bewässerungsverfahren, wo die Befeuchtung des Bodens von den Seitenwänden und von der Oberfläche her erfolgt.

Im II. Abschnitt „Zweck, Wesen, Gebrauchswert der beiden Bewässerungsverfahren" wird der voraussichtliche Nutzen der Furchenrieselung und des Grabenstaues für die Wälder im allgemeinen kurz angedeutet, an einem Beispiele sodann die bei der Anlage von Waldbewässerungen nach beiden Systemen erforderlichen Richtpunkte und Arbeiten des näheren auseinandergesetzt und die Verschiedenheit der Staugrabenbewässerung und Furchenrieselung bezüglich ihrer Einrichtung, Anwendbarkeit und beiderseitigen Vorteile und Nachteile eingehend dargelegt.

Speck. Wasserwirtschaftliches im Forstbetriebe. Vortrag, gehalten auf der Versammlung des Förstervereins „Arnsberger Wald". Abdr. in D. F. Z. 1057.

Dem Vortrag sind in erster Linie die Verhältnisse des Regierungsbezirkes Arnsberg zugrunde gelegt.

Klocke. Der Einfluß der Dürre auf die letzte Ernte und praktische Kulturmaßnahmen zur Erhaltung der Bodenfeuchtigkeit. Fühl. L. Z. 173.

Bei den Kulturmaßnahmen, welche geeignet sind, den schädigenden Einfluß einer abnormen Trockenperiode abzuschwächen, handelt es sich für den praktischen Landwirt in erster Linie darum, die Niederschlagsmenge des Spätherbstes, des Winters und des ersten Frühjahrs in seinen Boden möglichst vollkommen eindringen zu lassen und sie in dem Boden zu erhalten als Reservoir für die Wachstumszeit der Kulturpflanzen. Zur Erhaltung der Feuchtigkeit kämen etwa folgende Maßnahmen in Betracht:

1. Möglichst tiefe Lockerung der Böden vor dem Winter.
2. Richtige Anwendung der Walze, Egge und Hacke.
3. Schälen der Stoppel sofort nach der Ernte.
4. Bedeckung der Bodenoberfläche mit toten Gegenständen.
5. Vertilgung des Unkrauts.
6. Reihenweise Saat der Pflanzen.
7. Umbrechen des Feldes vor der Saat mit darauffolgender Brache.

Minssen. Ueber die Diffusion in sauren und neutralen Medien, insbesondere in Humusböden. Landw. Vers. Stat. **62**, 445.

Mit Bestimmtheit ergibt sich aus den vom Verf. angestellten Diffusionsversuchen, daß weder freie Humussäuren noch einige andere organische und Mineralsäuren in verdünnten Lösungen auf die Diffusionsgeschwindigkeit des Wassers oder von Salzlösungen einen hemmenden Einfluß auszuüben vermögen. Der Grund für die „physiologische Trockenheit" der Moorböden könne daher nicht, wie behauptet, die freien Humussäuren sein. Damit werden alle die weitgehenden Schlüsse hinfällig, die über die Wirkung der freien Humussäuren auf das Pflanzenwachstum auf sauren Böden gezogen worden sind.

Prianischnikow. Feldspat und Glimmer als Kaliquellen. Landw. Vers. Stat. 63, 151.

Die Beobachtungen stimmen mit dem Schluß überein, den Wotschall-Kiew aus seinen Versuchen gezogen hat, nämlich, daß der Kaliglimmer eine relativ bessere Kaliquelle darstellt als der Orthoklas, dessen Zugänglichkeit für die Pflanze ganz minimal ist. Die auflösende Wirkung, welche die Ammoniumsalze gegen Rohphosphat ausüben, konnte im Falle von Orthoklas nicht festgestellt werden.

Spitzenberg. Versuch zur Einteilung und Bezeichnung der Waldbodendecke und der Bodenschichten. D. F. Z. 770 u. 785.

Vorläufige Mitteilungen aus dem zur Zeit als Manuskript vorliegenden „Betrachtungen über alte und neue Methoden der Kiefernkultur auf dem Gebiete des sandigen Flachlandes".

Vater. Die Wiederaufnahme der Ausführung von Bodenanalysen an der Königl. Sächs. Forstakademie Tharandt. Th. Z. 60.

Die Mitteilung der Bodenanalysen des mineralogischen Institutes wird im engen Anschluß an die Veröffentlichungen der vorbildlichen Landesanstalt in der nachfolgenden

Form erfolgen: a) Körnung des lufttrockenen Bodens (nach Prozenten), b) Tonbestimmung, c) Aufnahmefähigkeit für Stickstoff (nach Knop), d) Nährstoffbestimmung.

Hall. Der Einfluß einer häufigen Düngung mit Chilisalpeter auf die Strukturverhältnisse des Bodens. Separatabdruck from the Transaktions of the Chemical Society 1904, Vol. 85, S. 962. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 66.

Verf. fand bei verschiedenen Arten der mechanischen Bodenanalyse, daß Böden, die häufig mit Chilisalpeter gedüngt wurden, oft ganz abnorme Resultate ergaben und zwar wiesen dieselben in der Regel eine außerordentlich geringe Menge an abschlämmbaren Teilchen auf. Neuere Kontrollversuche auf Böden welche als Stickstoffdüngung Chilisalpeter, ferner auf solchen, die eine gleiche Menge Stickstoff, aber in Form von Chlorammonium oder Ammon-Superphosphat erhielten und endlich auf ungedüngten Böden führten zu dem gleichen Resultat. Zwei Erklärungen lassen sich nun für die beobachtete Tatsache geben, entweder wirkt die im Boden gebildete Natriumnitrat-Lösung auf die feineren Bodenpartikelchen selbst lösend ein oder sie begünstigt ein Auswaschen der feineren Partikelchen in den Untergrund. Die lösende Wirkung des Chilisalpeters kann zwar nicht geleugnet werden, doch ist sie zu gering um den Gehalt der Ackerkrume an abschlämmbaren Teilen merklich herabzusetzen. Zu Gunsten der anderen Theorie, die übrigens auch durch die chemische Analyse eine weitere Bestätigung fand, spricht der Umstand, daß z. B. in der Ackerkrume von Rübenfeldern der geringere Gehalt an abschlämmbaren Teilen viel stärker hervortrat als bei solchen Feldern, die mit Gräsern bezw. Halmfrüchten bebaut waren, bei den letzteren verhinderte aber der dichte Pflanzenbestand eine intensive Einwirkung des Regens auf den Boden.

Hall. Die mechanische Analyse des Bodens und die sich hierbei für dessen Zusammensetzung ergebenden Schlußfolgerungen. Separatabdr. from the Transactions of the Chemical Society 1904, 85, 950. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 2.

Die betreffende Bodenprobe wird vorher erst mit verdünnter Säure behandelt, ausgewaschen, und dann noch einer Nachbehandlung mit Ammoniak unterworfen, ein Verfahren, welches übrigens auch schon von Schloesing angegeben worden ist. Die Behandlung mit Säure bezweckt einmal, das Kalziumkarbonat zu lösen und zweitens die Humusverbindungen zu zerstören, da leicht durch beide ein Zusammenpappen der feinen Bodenpartikelchen verursacht und dann eine Trennung derselben beim Schlämmen unmöglich, zum mindestens aber sehr erschwert wird. Verf. ist der Ansicht, daß sich auf Grund einer mechanischen Bodenanalyse nach dem von ihm angegebenen Verfahren nicht nur genaue Schlußfolgerungen auf die mechanischen, sondern besonders auch auf die physikalischen Bodenverhältnisse ergeben, welche Resultate z. B. bei dem bisher üblichen einfachen Zerkleinern und Auskochen vor dem Schlämmen nicht zu erreichen wären.

Hall. Bodenanalyse durch die Pflanze. The Journ. of Agricultural Science (Cambridge Univ. Press). 1905, 65. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 619.

Die chemische Bodenanalyse durch die Bestimmung von Stickstoff, Phosphorsäure und Kali läßt den Agrikulturchemiker nicht selten im Stiche, wenn er die Bedürftigkeit des Bodens an diesen genannten Stoffen feststellen will. Von Zeit zu Zeit tauchen neue Vorschläge auf, die Frage von einer anderen Seite ihrer Lösung zuzuführen; so versucht man die lebende Pflanze selbst zu benutzen. Man läßt sie auf dem zu untersuchenden Boden wachsen und bestimmt dann in der Asche die Phosphorsäure und das Kali; jede Abweichung von dem normalen Verhältnisse dieser Stoffe wird dann hinweisen auf einen Mangel oder Ueberschuß dieser Bestandteile und Anleitung geben, welcher Art der fehlende Dünger sein soll. Diese Theorie fußt auf zwei Annahmen, nämlich erstens, daß jede Pflanze eine charakteristische Zusammensetzung der Asche aufweist, die unter gleichen Umständen konstant bleibt; und zweitens, daß die Veränderung eines Aschenbestandteils wie z. B. der Phosphorsäure sich widerspiegeln wird als das Resultat der Veränderung in der Menge phosphorsäurehaltigen Düngers. Der Verfasser untersucht nun an der Hand des zu Rothamsted vorliegenden umfangreichen Materials die allgemeine Anwendbarkeit einer solchen Methode. Er sichtet und ordnet sorgfältig das bis auf 1852 zurückgehende und bis in die neueste Zeit fortlaufende Analysenmaterial und kommt, abgesehen von anderen Schlüssen, zur folgenden allgemeinen Schlußfolgerung:

Die Methode aus der Analyse der Asche gewisser Pflanzen, für welche bezüglich des Phosphorsäure- und Kaligehaltes Normalkonstanten bestimmt und die auf ungedüngtem Boden gewachsen sind, auf das Düngebedürfnis dieses letzteren zu schließen, ist nicht zweckmäßig und kann eine chemische Bodenanalyse nicht ersetzen.

Buhlert und Fickendey. Zur Bestimmung der Salpetersäure im Boden. Landw. Vers. Stat. **63,** 239.

Wissenschaftliche und wirtschaftliche Aufgaben der deutschen geologischen Landesanstalten. Ref. über die Verhandlungen der allgemeinen Versammlung der Direktoren der geologischen Landesanstalten der deutschen Bundesstaaten von Fr. Borgmann. Z. f. F. u. J. 516.

Kopecky. Die physikalischen Eigenschaften des Bodens. Kommissionsverlag der Buchh. Calve Prag 1904.

Kopecky. Die Bodenuntersuchung zum Zwecke der Drainagearbeiten. Ebenda. Besprechung beider Schriften durch Graf v. Leiningen in N. Z. f. L. u. F. 311.

Emmerling. Ueber eine Methode zur Demonstration des Tongehaltes des Bodens. Verhandl. d. Gesellsch. deutsch. Naturforscher und Aerzte, 76. Verh. 11, 1, S. 155. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 721.

Ein submariner Waldboden. D. F. Z. 791. Ein solcher wurde bei Gelegenheit der Ausführungsarbeiten zu dem neuen Hafenbau in Warnemünde in einer Tiefe von 5 m entdeckt.

B. Pflanzenernährung und Düngung.

Wilfarth, Römer und Wimmer. Ueber die Nährstoffaufnahme der Pflanzen in verschiedenen Zeiten ihres Wachstums. Landw. Vers. Stat. **63,** 1.

Die Versuche wurden als Feld- und Topfversuche mit Gerste, Sommerweizen, Kartoffeln, Erbsen und Senf ausgeführt. Bei der Gerste, den Kartoffeln, Erbsen und dem Senf kamen die Topfversuche, bei der Gerste, dem Sommerweizen und den Kartoffeln die Feldversuche in Anwendung. Die Ergebnisse stimmen im wesentlichen mit denen anderer Untersuchungen überein und lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Die Nährstoffaufnahme vollzog sich bei den verschiedenen Pflanzenarten nicht gleichmäßig. Während Gerste, Sommerweizen, Erbsen und Senf das Maximum der Nährstoffe schon etwa zur Zeit der Blüte und des beginnenden Fruchtansatzes aufgenommen hatten, wurde bei den Kartoffeln dieses Maximum erst in der letzten Entwickelungsperiode, bei der Reife erreicht.

2. Die von Gerste, Sommerweizen, Erbsen und Senf im Maximum aufgenommenen Nährstoffmengen verblieben in dieser Menge nicht dauernd in den Pflanzen. Mit Ausnahme der Phosphorsäure wanderte ein mehr oder weniger großer Teil, wenn die Pflanzen ihrer Reife entgegen gingen, in den Boden zurück.

3. Diese Rückwanderung schien von der Menge der den Pflanzen zur Verfügung stehenden Nährstoffe abhängig zu sein. Bei Mangel eines Nährstoffes — in den Versuchen nur für Kali festgestellt — war die Rückwanderung eine relativ größere als bei voller Ernährung.

4. Bei Kartoffeln fand eine Rückwanderung in den Boden nicht statt.

5. Das im ganzen erzeugte Trockengewicht nahm bei allen Pflanzen bis zur Reife zu, es sei denn, daß durch den Mangel eines Nährstoffes dem Wachstum schon früher Einhalt getan wurde.

6. Die erzeugte Stärkemenge nahm unter allen Umständen bei allen Pflanzen, mit Ausnahme des Senfes, bei welchem in den Körnern die Stärke durch Fett ersetzt wird, bis zur Reife der Früchte zu.

Albert. Welche Erfahrungen liegen bis jetzt über den Einfluß künstlicher Düngung und Bodenbearbeitung im forstlichen Großbetriebe vor? In welcher Weise und nach welcher Richtung hin sind Versuche hierüber fernerhin anzustellen? Nach einem Vortrage, gehalten auf der Versammlung Deutscher forstlicher Versuchsanstalten in Eisenach (1904). Z. f. F. u. J. 139.

Ein abschließendes Urteil darüber, was im forstlichen Großbetriebe durch künstliche Düngung erreichbar ist, läßt sich heute noch nicht abgeben, da wir uns erst im Anfange des Versuchsstadiums befinden. Der hervortretendste Mangel, der unseren bisherigen Düngungsversuchen anhaftet, ist darin zu erblicken, daß sie, mit nur wenigen Ausnahmen, eine direkte Uebertragung in der Landwirtschaft erprobter Methoden auf den Forstbetrieb darstellen. Nach den Berichten, die dem Verf. über die Anwendung von Mineraldüngung im forstlichen Großbetriebe vorliegen, sowie nach allem, was Verf. selbst davon gesehen hat, ist der Mißerfolg schon heute recht häufig klar erkennbar oder es lassen sich Unterschiede zwischen gedüngten und nicht gedüngten Flächen selbst beim besten Willen nicht erkennen. Die Ursachen der Mißerfolge sind in erster Linie in der Leichtlöslichkeit der gebräuchlichen Mineraldünger zu suchen, in zweiter Linie in der Unterschätzung des Mineralstoffgehalts unserer Waldböden und in der Ueberschätzung des Mineralstoffbedarfs unserer anspruchsvollen Forstgewächse. Nach einer angestellten Betrachtung über den Mineralstoffgehalt und die Ertragsleistung der norddeutschen Waldböden kommt Verf. zu der Folgerung, daß Kali- und Phosphorsäure-Düngung im forstlichen Großbetriebe unnötig ist. Die Ursachen, die auf einem Teil unserer Waldböden die Forstkultur schon heute so sehr erschweren und uns überhaupt veranlaßten, zu künstlicher Düngung unsere Zuflucht zu nehmen, sind in dem Mangel von Kalk (Magnesia) und Stickstoff gegeben. Der Kalk stellt nicht nur einen hervorragenden Pflanzennährstoff dar, sondern auch einen stark chemisch wirksamen Bestandteil des Bodens bezüglich der Beschleunigung der Verwitterungsvorgänge. In noch höherem Maße als die chemischen, werden die biologischen Vorgänge im Boden durch Kalkzufuhr gefördert und dadurch auch die organischen Nährstoffvorräte aufgeschlossen. Insofern ist eine Kalkdüngung unserer Waldböden zweifellos indirekt auch als Stickstoffdüngung wirksam. Ferner besitzen wir in dem Kalk ein vorzügliches Mittel, um den physikalischen Zustand des Bodens zu verbessern (Beförderung der Krümelstruktur und Vergrößerung des Porenvolumens). Dem Kalk chemisch sehr nahe verwandt, begleitet die Magnesia diesen fast regelmäßig bei seinem natürlichen Vorkommen.

Die einwandfreieste und rationellste Form des Kalkdüngers für den forstlichen Großbetrieb stellt der Mergel dar, ein natürliches Gemenge von Kalk, Ton und Sand. Für das norddeutsche Flachland kommt für diesen Zweck der diluviale sogen. Geschiebemergel in Betracht, der in fast jedem Forstreviere an irgend einer Stelle zutage tritt. Wo Mergel fehlt, können die Abfallprodukte des Basaltes als Ersatz genommen werden. Das Fehlen von Stickstoff macht sich meist auf Kalkhängen, Flugsandflächen oder sonstigen ausgesprochenen humusarmen Böden bemerkbar und bereitet der Aufforstung fast unüberwindliche Schwierigkeiten. Auf solchen Oertlichkeiten ist der Humus der natürliche Stickstoffdünger. Enorme Vorräte von organischem Stickstoff lagern bekanntlich in den Torfmassen unserer Moore aufgespeichert, von welch letzteren sämtliche norddeutschen Reviere kleinere oder größere Flächen einschließen. Großartige Erfolge solcher Moordüngungsversuche treffen wir in der Oberförsterei Schnecken in Ostpreußen (Versuchsansteller Fm. Dr. Storp) an. Wo keine geeignete Moorerde zu Stickstoffdüngungen zur Verfügung steht, bildet zweifellos die Gründüngung durch Lupinenanbau den geeignetsten Ersatz.

Die Wege, die heute mit Aussicht auf Erfolg zur Verbesserung unserer Waldböden beschritten werden können, sind:

1. Ausnutzung und Aufschließung der in unseren Waldböden noch ausreichend vorhandenen Pflanzennährstoffe. 2. Erschließung und Ausbeutung natürlich vorhandener und nachhaltig wirksamer Meliorationsmittel wie Mergel, Moor 2c.

Hofmann. Bodenbearbeitung und künstliche Düngung in Forchenkrüppelbeständen des württembergischen Schwarzwaldes. A. F. u. J. Z. 297.

Die zu den Versuchen herangezogenen 20 bis 36 Jahre alten Föhrenkrüppelbestände stockten auf einem Verwitterungsboden des mittleren bunten Sandsteines. Die Bodendecke setzte sich zusammen aus 50 bis 100 cm hohen Heidesträuchern, einer 10 bis 20 cm starken Schicht von Sumpfmoos, verschiedenen Laubmoosen und Renntierflechten. Unter dieser lebenden Bodendecke kam eine etwa 10 cm hohe, aus abgestorbenem Moos und Heidewurzeln bestehende, stark verfilzte Rohhumusmasse, der sich nach abwärts eine 10 cm dicke Schicht aus schwarzem humosem Sande und ferner eine 20—40 cm starke hellgraue Bleisandschicht anschloß. Unter letzterer folgte eine 10—15 cm mächtige Ortsteinablagerung. Der Untergrund zeigte

einen frischen, wenig bündigen, fein bis mittelfeinkörnigen rotbraunen Sand, gemischt mit ziemlich vielen kleinen und großen unverwitterten Sandsteinen.

Aus den Krüppelwuchspartien wurden vierzehn je 2 a große Versuchsflächen ausgeschieden und unter Belassung der vorhandenen gänzlich verkrüppelten Forchen mit Fichten, Weymouthskiefern und Forchen in gleichmäßiger Mischung ausgepflanzt. Die vom Jahre 1900 ab begonnenen und bis zum Jahre 1904 weitergeführten Versuchsarbeiten sollten sich erstrecken:

1. Auf die Wirkung der teilweisen oder gänzlichen Entfernung der lebenden Unkraut- (Heide- und Sumpfmoos-) Decke, 2. Auf die Wirkung der Bodenbearbeitung in älteren zuwachslosen Kulturen. 3. Auf die Wirkung künstlicher Düngung mit Thomasmehl, Kainit, Kalk und Ammoniaksuperphosphat. 4. Auf den etwaigen Einfluß von Leguminosen (Besenpfriemen, Wicken, Lupinen) auf das Wachstum unserer Kulturen. 5. Auf die Wirkung der nachträglichen Beimischung verschiedener Laub- und Nadelhölzer in reine Forchenkulturen.

Die unter den angegebenen Richtpunkten angestellten Versuche zeitigten bis jetzt (Ende 1904) einige greifbare Resultate, die in nachstehenden Sätzen zusammengefaßt sind.

1. Ein Entfernen der allzu starken Heidekrautdecke in Verbindung mit Bodenverwundung kann einen im Wachstum stockenden und rückgängigen Forchenbestand auch ohne Düngung wieder zu neuem Leben anregen. Ein gänzliches Abräumen der Bodendecke wirkt günstiger als ein nur streifenweises Entfernen der Decke.

2. Durch jede Düngung mit Thomasmehl erfolgt eine außerordentliche Steigerung des Wachstums der Pflanzen. Die Beigabe von Kainit zu der Thomasmehldüngung scheint dagegen ohne merklichen Einfluß auf die Zuwachssteigerung der Pflanzen zu sein.

3. Die Düngung mit Ammoniaksuperphosphat, welche erst im April 1904 stattgefunden hat, gibt bis jetzt kein zuverlässiges Resultat. Dieselbe scheint aber auf die Fichten, welche hier das satteste Dunkelgrün zeigen, sehr günstig einzuwirken.

4. Die Düngung mit Kalk scheint ebenfalls von sehr guter Wirkung zu sein, doch konnten Messungen in kalkgedüngten Flächen bis jetzt noch nicht vorgenommen werden.

Die Versuche mit Leguminosen sind, nebenbei bemerkt, bis jetzt fast ganz mißglückt.

Giersberg. Künstliche Düngung im forstlichen Betriebe. Dritte Auflage. Berlin 1905.

Die Notwendigkeit und die großen Vorteile der Anwendung von künstlichen Düngern im forstwirtschaftlichen Betriebe wird durch die vorliegende Broschüre zu beweisen gesucht. Zahlreiche vortrefflich gelungene Düngungsversuche, sowohl in Saat- und Pflanzschulen, als auch im Freilande, werden hier aufgezählt und durch entsprechende nach Photographien angefertigte Abbildungen illustriert.

Vater. Düngungsversuche in Saatkämpen auf Sandsteinböden nebst Bemerkungen über die Ausführung forstlicher Versuche. Th. J. 116.

Die Versuche wurden in den Jahren 1902 bis 1904 eingeleitet bezw. ausgeführt und zwar A. auf Plänersandsteinböden und B. auf Quadersandsteinböden IV. Güte. Die Analyse der Bodenproben erfolgte nach der auf Seite 75 dieses Jahresb. angegebenen Form. Auf dem Plänersandsteinboden erhielten die Saatkämpe (Serie A) einen Monat vor ihrer Bestellung mit Fichtensamen als gemeinsame, breitwürfig ausgestreute Düngung pro Hektar 2000 kg Thomasmehl (14 % zitratlösliches P_2O_5), 4000 kg Rohkalksteinmehl (53 % Ca O) und dreimal je 67 kg Chilisalpeter (15 % N). Als Kalidüngung wurden pro Hektar in einem Falle 10000 kg Kainit (12 % K_2O), im anderen 300 kg 40 %iges Kalisalz, im dritten 250 kg Staßfurter schwefelsaures Kali (48 % K_2O) gegeben. Die Wirkung der Düngung auf die Fichtensämlinge kommt in Tabelle I zum Ausdruck.

Tab. I.

Beet	Kalidüngung	Anzahl d. Pflanzen auf 1 m Rille	Mittlere Länge d. Stämmchen cm	Mittleres Gewicht der Stämmchen g	Mittleres Gewicht der Wurzeln g
I	Kainit	31	9,9	0,79	0,31
II	K Cl (40 % K_2O)	30	8,9	0,66	0,30
III	K_2SO_4	27	7,5	0,47	0,20
IV	ohne jede Düngung	[illegible]9	4,1	0,15	0,08
VIII	ohne jede Düngung	42	4,3	0,18	0,11

Auf dem Quadersandsteinboden gelangten Düngungsversuche mit Fichten- und Kiefernsaaten bezw. Kiefernjährlingen zur Ausführung. Die Düngung der Fichten- und Kiefernsaatkämpe geschah gleichzeitig bei der Aussaat des Samens (1903), die Düngung der Kiefernsämlinge ein Jahr nach der Saat. Die den Fichtensaaten gegebenen Düngermengen waren dem von J. von Schröder berechneten Nährstoffbedarfe angepaßt und betrugen pro Hektar 602,4 kg Staßfurter schwefelsaures Kali, 447,39 kg Thomasmehl, 1079 kg Rohkalksteinmehl und je 3 Gaben Chilisalpeter zu 67 kg.

Die Wuchsverhältnisse der Fichten auf dem Quadersandsteinboden und der Erfolg der Düngung zeigt sich in der Tabelle II.

Tab. II.

Beet	Anzahl d. Pflanzen auf 1 m Rille	Mittlere Länge d. Stämmchen cm	Mittleres Gewicht der Stämmchen g	Mittlere Länge d. Hauptwurzel cm	Mittleres Gewicht der Wurzel g
ungedüngt	43	4,6	0,08	7,1	0,04
gedüngt	31	7,8	0,44	12,7	0,13

Die Berechnung der zur Düngung von Kiefernsaaten notwendigen Mengen von Düngemitteln erfolgte auf Grund des von Schmitz-Dumont *) ermittelten Nährstoffbedarfs ein- und zweijähriger Kiefern. Demgemäß wurden, berechnet auf 1 ha, folgende Düngermengen verwendet: 755,8 kg Staßfurter schwefelsaures Kali, 2140,6 kg Thomasmehl, 6347 kg Rohkalkstein und je dreimal 67 kg Salpeter. Der Wachstumsgang der Kiefernsaaten auf dem gedüngten und nicht gedüngten Beete im ersten und zweiten Vegetationsjahre ergibt sich aus Tabelle III. Die Daten für das erste Jahr sind unter a, die für das zweite unter b vorgetragen.

Tab. III.

Beet	Anzahl d. Pflanzen auf 1 m Rille	Mittlere Länge d. Stämmchen cm	Mittleres Gewicht der Stämmchen g	Mittlere Länge d. Hauptwurzel cm	Mittleres Gewicht der Wurzel g
ungedüngt a	134	4,3	0,07	10,3	0,03
„ b	148	7,7	0,26	13,9	0,09
gedüngt a	179	5,9	0,13	12,0	0,04
„ b	162	10,3	0,51	14,0	0,10

Die nachträgliche Düngung der 1903 ausgeführten Kiefernsaaten geschah Anfangs Mai 1904, getrennt nach Beeten mit drei Düngungsmitteln, nämlich pro Hektar mit 2073 kg Thomasmehl, 151 kg Ammoniaksuperphosphat (12 % P_2O_5 und 8 % N) und 90,6 kg Albertsdünger, Marke „KPN" (35 % K_2O, 20 % P_2O_5 und 6,5 % N). Die Untersuchung der so gedüngten Pflanzen nach einjährigem Wachstum lieferten das in Tabelle IV angegebene Resultat.

Die Bemerkungen über die Ausführung von forstlichen Versuchen mit Saaten beziehen sich auf die Anlage und Untersuchung der Versuchsbeete, auf die Eigenschaften und die Aussaat des Samens und auf die Zeit, zu welcher das Untersuchungsmaterial dem Boden zu entnehmen ist.

Hiltner. Ueber Gründüngung und Impfung im Walde. N. Z. f. L. u. F. 176.

*) Ueber den Nährstoffbedarf der ein- und zweijährigen Kiefern. Th. J. 1894, 41, 205.

Tab. IV.

Beet gedüngt mit	Anzahl d. Pflanzen auf 1 m Rille	Mittlere Länge d. Stämmchen cm	Mittleres Gewicht der Stämmchen g	Mittlere Länge d. Hauptwurzel cm	Mittleres Gewicht der Wurzel g
Thomasmehl	130	6,8	0,33	17,2	0,12
Ammoniaksuperphosphat	117	8,1	0,59	16,9	0,11
Alberts KPN	102	9,0	0,56	19,4	0,19

Die im Jahre 1904 mit Lupinen (gelben, blauen und perennierenden), Serradella, Erbsen und Wicken hauptsächlich an bayerischen Forstämtern angestellten Gründüngungs- und Impfversuche lieferten bezüglich der Saaten nur stellenweise befriedigende Resultate. In nicht wenigen Fällen sind nämlich die ausgestreuten Samen entweder überhaupt nicht oder doch nur äußerst mangelhaft aufgelaufen. Schlechte Beschaffenheit des Saatgutes, übermäßige Austrocknung des Bodens und verspätete Zufuhr mineralischer Düngemittel trugen vermutlich mehr oder weniger die Schuld an den Mißerfolgen. Ueberall da aber, wo die Gründüngungspflanzen zur Entwickelung gelangten, zeigten sich trotz der Ungunst der Witterung die Vorteile der Nitragin-Impfung.

Kühn. Die landwirtschaftliche Bedeutung der Kalisalzlager Deutschlands. D. L. P. 367.

Diesem Aufsatze entnehmen wir:

Aeußerst ungünstig waren vor der Erschließung der Staßfurter Kalisalzlager die Aussichten für den Ersatz des Kalis. Außer dem Stallmist war es nur die Holzasche, die einen sehr wenig ins Gewicht fallenden Ersatz bieten konnte, der auch noch durch verminderte Gewinnung von Brennholz mehr und mehr abnahm. Von ganz besonderer Bedeutung war das Auffinden der Kalisalze für den preußischen Staat, weil dieser ein sehr erhebliches Areal von leichterem, also solchem Boden besitzt, in dem nur geringe Mengen von assimilationsfähigem Kali vorhanden sind. Nach den Ermittelungen von Meitzen berechnet sich für die gesamte Bodenfläche des preußischen Staates der prozentische Anteil:

des Lehm- und Tonbodens zu 20,7 %
des sandigen Lehmbodens zu 37,9 % }
des Sandbodens zu 30,0 % } Sa. 73,7 %.
des Moorbodens 5,8 % }

Hiezu kommt aber noch ein sehr bedeutsamer Umstand. Die für Anwendung der Kalisalze dankbarsten Böden sind solcher Beschaffenheit, daß sie durch die Einwirkung trockener Witterung leicht gefährdet werden.

Regeln für die Kalkdüngung. Aufgestellt von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. D. L. P. 737.

Von den hier aufgestellten 30 Regeln sind viele auch für die Düngung in Pflanzgärten und bei Freilandkulturen beachtenswert.

Weitere Literatur.

Graf zu Leiningen. Licht- und Schattenblätter der Buche. N. Z. f. L. u. F. 207.

Zweck der vorliegenden Untersuchung war, das Verhältnis im Nährstoffgehalte der in ihrer äußeren und inneren Gestaltung so verschieden auftretenden Licht- und Schattenblätter zu bestimmen. Der wichtigste Analysebefund zeigte, daß die Schattenblätter, auf gleiche Blattoberfläche berechnet, nicht nur mehr Kali als die Lichtblätter, sondern auch nicht unerheblich mehr Stickstoff, Phosphor und Schwefelsäure, sowie Chlor enthalten. Es sind dies lauter Stoffe, die eine erhöhte Lebenstätigkeit anzeigen, welche man allerdings ohne weiteres in den Schattenblättern nicht vermuten möchte; offenbar brauchen die Schattenblätter mehr Nährstoff, um ihre Entwickelung einigermaßen zu ermöglichen und das wenige Licht, das sie genießen, auszunutzen zu können.

v. Fürst. Licht und Schattenholzarten, ein wissenschaftlich nicht begründetes Dogma. F. Zbl. 1.

Eine Erwiderung auf den von Fm. Fricke im Z. f. d. g. F. 1904, 31, 415 (vergl. diesen Jahresb. 1905, S. 77) unter obiger Ueberschrift erschienene Artikel. Verf. bezeichnet die daselbst niedergelegten Beobachtungen als nicht neu und die daraus gezogenen Folgerungen als viel zu weitgehend. Der Beweis hierfür wird durch Belege aus der Literatur und durch Beispiele aus dem Walde bezw. aus der forstlichen Praxis erbracht.

Lefèvre. Ueber die Entwickelung der grünen Pflanzen im Licht bei vollständiger Abwesenheit von Kohlensäuregas und in einem künstlichen Boden, der Amide enthält. Compt. rend. 1905, **141**, 211. Ref. in Natw. R. 526.

Die mit Gartenkresse, Kapuzinerkresse und Basilikum angestellten Versuche führten zu dem Ergebnis, daß gewöhnliche Blütenpflanzen sich ohne Kohlensäure ganz normal entwickeln können, wenn ihnen Amidverbindungen unter den Nährstoffen dargereicht werden.

Molliard. Reinkultur der grünen Pflanzen in abgesperrter Atmosphäre bei Gegenwart organischer Stoffe. Compt. rend. 1905, **141**, 389. Ref. in Natw. R. 526.

Radieschen auf zuckerhaltigen Kulturböden entwickelten reichlich chlorophyllhaltige Blätter, blühten zum Teil, bildeten aber niemals Samen.

E. Haselhoff. Düngungsversuche, ausgeführt an der landwirtschaftlichen Versuchsstation Marburg a. L. Jahresbericht der landwirtschaftl. Versuchsstation in Marburg 1904/05. Ref. in Zbl. f. A. Chem. 515.

O. Thiele. Salpeterwirtschaft und Salpeterpolitik. Eine volkswirtschaftliche Studie über das ehemalige europäische Salpeterwesen nebst Beilagen. Tübingen. H. Laupp. 1905.

Die Schrift behandelt 1) die Technik der Salpetergewinnung, 2) die Entwickelung der Salpeterproduktionsanlagen, 3) das Salpetersiedergewerbe und die sozialrechtliche Stellung der Salpetersieder in Frankreich, Württemberg und Preußen, 4) die Verwaltung des Salpeterwesens in Frankreich und Preußen, und 5) das Salpeterregal.

Schwappach. Die Düngung im forstlichen Großbetrieb. Vortrag, gehalten im Unterausschuß der deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Forstdüngungsversuche am 13. Febr. 1905. Bericht in D. F. Z. 345 u. 469.

Redner berichtet über die bisherigen Erfahrungen und Beobachtungen, welche mit der Düngung in Belgien, Holland und Preußen gemacht wurden und zieht am Schlusse daraus die Anhaltspunkte für spätere Versuche.

Giersberg. Ueber die Anwendung von künstlichen Düngern im forstlichen Betriebe. F. Zbl. 31.

Vater. Anleitung zur Beschreibung von Versuchen mit Düngung von Freikulturen nebst Bemerkungen zur Ausführung solcher Versuche. Sonderabdr. aus Th. J. Bd. 54. 1904. Ref. in A. F. u. J. Z. 15.

Bührdel und Vater. Künstliche Düngung im Walde. Vorträge, gehalten auf der 48. Versammlung des Sächsischen Forstvereins zu Wehlen am 28. Juni 1905. Berichterstattung durch F. A. Mammen in A. F. u. J. Z. 64.

Ehrlich und Düesberg. Düngung von Kämpen und Kulturflächen. Vorträge, gehalten auf der 32. Versammlung des Pommerischen Forstvereins in Wolgast. Ref. in A. F. u. J. Z. 425. Vergl. diesen Jahresbericht 1905, S. 79.

R. Schlechte Erfahrungen mit Kalidüngung. D. F. Z. 235.

Aus Buchenlaub, Humuserde und Kalk angesetzte zweijährige Komposthaufen wurden behufs Verwendung im nächsten Frühjahr mit Kainit in der Weise durchsetzt, daß auf 10 cbm Kompost 9 Ztr. Kainit trafen. Eichelsaaten und zweijährige verschulte Fichtenpflanzen gingen nach stattgefundener Düngung mit diesem Kompost (pro ar 2 cbm) fast völlig ein. Sechsjährige Eichenpflanzen und Akaziensaaten hingegen entwickelten sich bei der gleichen Düngung vorzüglich. In anderen Kämpen, wo nicht mit dem oben beschriebenen Kompost gedüngt wurde, starben trotz der Dürre des Jahres 1904 keine Pflanzen ab.

Meier. Künstliche Düngung in den Pflanzgärten, im besonderen die Anwendung des Kainits. D. F. Z. 162.

K. Düngung im Forstbetriebe. Bericht über die Sommerversammlung des „Forstvereins für Westfalen und Niederrhein". D. F. Z. 736.

Plan für die vom Sonderausschuß der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft für Forstdüngung einzuleitenden Düngungsversuche. Mitgeteilt in D. F. Z. 900.

Der von Fm. Schwappach entworfene Versuchsplan umfaßt: A. Pläne für Versuchsanlagen, B. Durchführung der Versuche, C. Grundsätze für die Einrichtung exakter vergleichender waldbaulicher Versuche (nach Prof. Dr. Tacke).

Cieslar. Beziehungen zwischen Biologie der Pflanzen und dem Waldbaue. Z. f. d. g. F. 244.

Ein wissenschaftlich fundierter Waldbau muß nicht nur die Gesetze der Pflanzenphysiologie für sich in Anspruch nehmen, sondern muß auch in allen seinen Handlungen, überall, wo er wirtschaftliche Maßnahmen trifft, dieselben so verfassen, daß sie vor dem Forum der Biologie standhalten können.

Fabricius. Untersuchungen über den Stärke und Fettgehalt der Fichte auf der oberbayerischen Hochebene. N. Z. f. L. u. F. 137.

Mathes. Ueber den Bau, Wachstumsgang und über die physiologische Bedeutung des Wurzelkörpers. Z. f. d. g. F. 9.

Pfeiffer. Stickstoffsammelnde Bakterien, Brache und Raubbau. Berlin 1901, P. Parey.

Felber. Ratgeber zur zweckmäßigsten Kali-Düngung. Im Auftrage des Verkaufssyndikates der Kaliwerke Leopoldshall-Staßfurt. Berlin 1901, Hermann.

H. von Delling. Kalidüngung in Bayern. Wander-Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft. München 1905.

F. Dumont. Ueber die vollständigen Humusdünger. Compt. rend. 1904, 138, 1429.

Vibrans. Nutzbarmachung des Luftstickstoffs. D. L. P. 83.

Tischler. Ueber die Beziehungen der Anthocyanbildung zur Winterhärte der Pflanzen. Beih. z. Bot. Zbl. Bd. 18, Abt. I, S. 452. Ref. in Natw. R. 510.

C. Meteorologie.

Hall. Gehalt des in Rothamsted gesammelten Regenwassers an Stickstoff (Ammoniak und Salpetersäure), Chlor und Schwefelsäure. The Book of the Rothamsted Experiments (englisch).

Der Beginn der Stickstoff-Untersuchungen des Rothamsteder Regenwassers fällt in das Jahr 1853. In diesem und dem darauf folgenden Jahre beschränkten sich die Analysen jedoch nur auf die Bestimmung des Ammoniaks. Im Jahre 1855 und 1856 wurden die Untersuchungen dann auch auf das Vorkommen der Salpetersäure ausgedehnt. Nachdem in diesen analytischen Arbeiten

ein längerer Stillstand geherrscht hatte, wurden im Jahre 1877 die Ammoniakbestimmungen wieder aufgenommen und mit einigen Unterbrechungen bis Dezember 1885 fortgeführt. Im Dezember 1887 und Februar 1888 fanden dann neuerdings Ammoniakbestimmungen, von letzterem Zeitpunkte regelmäßig alle Monate, bis zum Schlusse des Jahres 1903, statt. Die Salpetersäure-Analysen nahmen ihren regelmäßigen Verlauf seit September 1886. Die Bestimmungen des Chlorgehaltes im Regenwasser gehen bis auf das Jahr 1877 zurück.

Die während einer 15jährigen Beobachtungszeit gefundenen monatlichen Beträge von Stickstoff und Chlor im Regenwasser lieferten nun folgende Durchschnittszahlen in absoluter und relativer Beziehung:

15-jährige Beobachtungszeit (1889—1903)	Mittlere Regenhöhe in mm	Stickstoff							Chlor	
		per Million		pro Hektar in kg			Prozent-Anteil		pro Million	pro Hektar in kg
		als Ammoniak	als Nitrat und Nitrit	als Ammoniak	als Nitrat und Nitrit	im ganzen	als Ammoniak	als Nitrat und Nitrit		
Januar	49,6	0,401	0,168	0,198	0 083	0,281	70,5	29,5	4,17	2,06
Februar	43,4	0,424	0.209	0,184	0,091	0,275	66,9	33,1	3,33	1,45
März	51,7	0,410	0,204	0,212	0,105	0,317	66 8	33,2	3,47	1,79
April	38,5	0,571	0,227	0,220	0,087	0,307	71,5	28,5	2,71	1,04
Mai	51,5	0,516	0,200	0,266	0,103	0,369	72,0	28,0	2,05	1,05
Juni	55,5	0,520	0,216	0,288	0,120	0 408	70,6	29,4	1,46	0 81
Juli	66,8	0,464	0,175	0,309	0,117	0,426	72,6	27,4	1,09	0,73
August	75,2	0,476	0,170	0,358	0,128	0,486	73,7	26,3	1,33	1,00
September	53,3	0,535	0,213	0,284	0,113	0 397	71,5	28 5	1,92	1,02
Oktober	86,5	0,335	0,160	0 289	0,138	0,427	67,7	32,3	2,32	2,01
November	63,6	0,411	0,189	0,261	0,120	0,381	68,5	31,5	3,00	1,90
Dezember	65.8	0,379	0,195	0,244	0,128	0,377	66.1	33,9	3,60	2,37
Januar mit April	183,2	0,445	0.200	0.814	0,366	1,180	68,9	31,1	3.47	6,34
Mai mit August	249,0	0.491	0,188	1,221	0,468	1,689	72,3	27,7	1,44	3,59
September mit Dezember	269,2	0 403	0,186	1,083	0,499	1,582	68,5	31,5	2,71	7,30
Jahres-Summe	701,4	0,445	0,190	3.118	1,383	4,451	70,1	29,9	2,46	17,23

Ein Blick auf die oben stehende Tabelle belehrt uns, daß der durchschnittliche Jahresgehalt des Regenwassers an Stickstoff in den zwei angegebenen Formen 4,451 kg pro Hektar beträgt und daß das Ammoniak den größten Teil dieses Gewichtes ausmacht. Im weiteren ersehen wir aus der Zusammenstellung, daß in der Periode April bis September, während welcher weniger als die Hälfte, nämlich nur 340,8 mm der jährlichen Niederschlagsmenge fallen, das Regenwasser mehr Stickstoff enthält, als in den übrigen sechs Monaten (2,393 kg gegen 2,058 kg). Berücksichtigt man, daß in beiden Fällen sich gleiche Gewichtsmengen von Salpetersäure-Stickstoff — 0,668 kg und 0,665 kg — gegenüberstehen, so ergibt sich ein Ueberschuß von Ammoniak für die wärmere Jahreszeit (1,725 kg gegen 1,393 kg).

Zieht man die jährlichen Stickstoffmengen zum Vergleiche unter sich heran, so zeigen diese nur geringe Unterschiede und scheinen in fast oder gar keinem Zusammenhange mit der Größe des Regenfalles zu stehen. Zu bemerken wäre noch, daß in dem Ammoniak und der Salpetersäure nicht die ganze Stickstoffmenge zum Vorschein kommt, welche im Regenwasser enthalten ist. Spezielle Untersuchungen in dieser Hinsicht von Frank-

land in Rothamsted lieferten den Nachweis, daß der Regen außer den zwei genannten Stickstoffformen noch einen dritten Vorrat an Stickstoff, nämlich den organischen Stickstoff, besitzt. Nachdem diese Stickstoffverbindung ihrem Gewichte nach ungefähr ein Drittel der Menge von Ammoniak und Salpetersäure ausmacht, wäre die gesamte Menge von Stickstoff, welche dem Boden zu Rothamsted durch die Niederschläge zugeführt wird, im Mittel auf nahezu 6 kg pro Jahr und Hektar zu veranschlagen.

Der durchschnittliche jährliche Chlorgehalt des Regenwassers beziffert pro Hektar ein Gewicht von 17,23 kg, welches auf Kochsalz umgerechnet 28,4 kg ergibt. Die Wintermonate nehmen an ersterem Betrage mit 11,58 kg, die Sommermonate mit 5,68 kg Anteil. Innerhalb des Jahres schwankt also der Chlorgehalt des Regenwassers in ziemlich bedeutendem Maße, eine Gesetzmäßigkeit tritt hierbei aber klar zutage. Bedeutend variieren auch die jährlichen Chlormengen. Die Unterschiede hängen mehr von der Verteilung der Niederschläge über das Jahr ab als von der Größe derselben. Zu den Schwefelsäure-Bestimmungen aus den Jahren 1881 mit 1887 sind unterdessen keine neueren mehr hinzugekommen. Die Ergebnisse der damaligen Untersuchungen werden hier nur zur Vervollständigung des Berichtes wiederholt. Im Durchschnitte enthält das Regenwasser 2,57 Milliontel Schwefelsäure als SO_3; für das Hektar berechnen sich hieraus 19,5 kg dieses Gases. Bemerkenswert ist die völlige Uebereinstimmung der mittleren Schwefelsäuremengen pro Hektar, nämlich 9,76 und 9,75 kg, welche in den Sommer- und Wintermonaten einen Bestandteil der Niederschläge bilden.

Leß. **Ueber die Wanderung der sommerlichen Regen durch Deutschland.** Met. Z. 496 und 529.

Theorie und Erfahrung haben schon lange mit Sicherheit festgestellt, daß weitaus die meisten Niederschläge innerhalb der barometrischen Depressionen zu fallen pflegen; in welchem Teile eines ausgedehnten Depressionsgebietes aber hauptsächlich Regen zu erwarten steht, welche Stärke er besitzen und wie lange er anhalten wird, darüber haben wir erst wenige, bisweilen gänzlich versagende Regeln. Erschwert wird außerdem die Wetterprognose durch das Auftreten von Teildepressionen. Auf der anderen Seite hat die Erfahrung gelehrt, daß die Niederschläge selbst sich im allgemeinen stetig über große Gebiete weiterverbreiten. Bei bestimmten, häufig wiederkehrenden Lagen der Depressionsgebiete treten sie im Sommer an einem und demselben Orte in der Regel innerhalb wenig voneinander verschiedener Tageszeiten ein und pflanzen sich von einem Orte zum andern meist in nahezu derselben Richtung fort. Oft wiederholen sich auch die Regenfälle in ungefähr denselben Stunden eine Reihe von Tagen hintereinander, in denen dann die allgemeine Anordnung des Luftdruckes bei raschem Wechsel seiner sekundären Gebilde auf weitem Gebiete nur geringe Aenderungen zu zeigen pflegt. — Aus diesen Gründen hielt es der Verfasser für wahrscheinlich, daß sich die Sicherheit der Regenprognosen, namentlich im Sommer, nicht unerheblich erhöhen lassen könnte, wenn bei ihrer Aufstellung mehr, als bisher geschah, auf die Verteilung der in jüngster Zeit gefallenen Niederschläge Rücksicht genommen werde. Die Verwirklichung dieser Idee kam 1901 zustande, als probeweise das Berliner Wetterbureau für die Sommermonate mit der Ausgabe telegraphischer Prognosen betraut wurde. Um für diesen Versuch eine breitere Grundlage zu schaffen, wurde erstlich die seither in die Abonnementstelegramme der Seewarte aufgenommene „Extradepesche" eingeführt, in der zum ersten Male auch die Regenmenge von einer Anzahl Stationen und der mittels einer Ziffer kurz charakterisierte Witterungsverlauf der letzten 24 Stunden enthalten waren. Ferner gingen dafür dem Wetterbureau von 20 Stationen des Königlich preußischen meteorologischen Instituts an jedem Morgen Postkarten zu, die neben Auszügen aus den gewöhnlichen Terminbeobachtungen genauere Angaben über Form und Zeit der Niederschläge sowie oft recht ausführliche Bemerkungen über die auch zwischen den einzelnen Terminen vorgekommenen Witterungserscheinungen des vergangenen Tages brachte. — Dieses Material, das über die Witterungsvorgänge in ziemlich weitem Umkreise einen guten Ueberblick gewährte, erwies sich bald in mehrfacher Beziehung für die Prognosenstellung als sehr nützlich. Die daran sich anschließende spätere Verarbeitung des Materials erfolgte unter nachstehenden Gesichtspunkten:

I. Regengebiete aufeinander folgender Tage. Menge und Verteilung des Wassers in einem Regengebiet. II. Verschiebung der Regengebiete und Aenderung der Regendichte. III. Regengebiete und barometrische Maxima. IV. Regengebiete und barometrische Minima. V. Fortpflanzungsgeschwindigkeit verschieden starker Regenfälle. VI. Längere Regenzeiten. Den bei den einzelnen Gruppen vom Verfasser gezogenen Schlußfolgerungen entnehmen wir folgende Sätze: ad I. Während des Sommers 1901 scheinen die Regen unabhängig von der Richtung, in der sie sich weiter verbreiteten, im Westen Deutschlands im allgemeinen dichter gefallen zu sein als im Osten. ad II. Im Mittel aller Fälle haben sich die Grenzen der Regengebiete innerhalb 24 Stunden um 239 km nach Osten oder nach Westen verschoben. Durchschnittlich haben sich die ohne Teilung oder Vereinigung mit anderen fortschreitenden Regengebiete von einem Tage zum anderen um 38 km oder 7,8 Proz. ihrer Länge ausgedehnt. Die mittlere Dichtigkeit der Regenfälle hat sich innerhalb 24 Stun-

den um 0,85 mm oder 12,8 Proz. ihrer anfänglichen Dichte vermindert. Die Regenmengen, die eine und dieselbe Barometerdepression im Fortschreiten an verschiedenen Stellen Mitteleuropas liefert, unterscheiden sich viel weniger von einander, als die Regenmengen, die verschiedene Depressionen von ungefähr der gleichen Ausdehnung und Tiefe und auch zur gleichen Jahreszeit einer und derselben Stelle bringen. ad III. Wenn einmal im Sommer innerhalb eines ausgedehnteren Depressionsgebietes in Mitteleuropa Regenfälle aufgetreten sind, so wird in der Regel auch nach Vorübergang des barometrischen Minimums, sei es durch neue ihm folgende Minima, sei es durch sekundäre Depressionen, die sich an seiner Rückseite ausbilden, das Regenwetter immer weiter fortgesetzt, solange, bis ein intensives Barometermaximum in Mitteleuropa eindringt. ad IV. Nur ein einziges Mal leitete eine selbständige Barometerdepression das Regenwetter unmittelbar ein. In allen übrigen Fällen geschah dies durch mehr oder weniger gut entwickelte Teilminima. Hatte der Regen einmal begonnen, so wurde er bald durch selbständige Minima, bald durch neue Teilminima fortgesetzt. Nach allem hat es den Anschein, als ob auch die intensiveren, vom Atlantischen Ozean kommenden Zyklone im Sommer nicht tiefer in den europäischen Kontinent einzudringen vermögen, ehe sie hier nicht an irgend einer Stelle eine mehr oder weniger scharf begrenzte Teildepression entwickelt haben. ad V. Sowohl von den westlichen als auch von den zentralen Regengebieten sind diejenigen, die an der Provinz Brandenburg vorüberziehen, durchschnittlich viel kleiner und an Wasser viel ärmer als die anderen. Dagegen sind die größten und wasserreichsten Regengebiete und auch diejenigen mit den dichtesten Regenfällen nicht zugleich die schnellsten, sondern mit wachsender Geschwindigkeit ihres Fortschreitens nehmen die mittlere Wassermenge, Wasserfläche und Regendichte anfangs zu, später ab. ad VI. Während der ersten Hälfte der eigentlichen Brandenburgischen Regenzeit ändern sich die Wassermengen im Westen nur wenig, dagegen nehmen sie im Osten beträchtlich zu, das sehr erhöhte Regenmaximum rückt um 1,3 ° weiter ostwärts. Erst in der zweiten Hälfte der Regenzeit vermindern sich die Wassermengen im Westen erheblich, während im Osten ihre Zunahme im geringen Maße fortdauert. Die Regengebiete bei den langen Regenperioden besitzen bedeutend größeren Umfang und namentlich viel mehr Wasser als bei den Perioden mittlerer Länge. In beiden Gruppen aber nehmen Wassermengen und Regenflächen bei schwankender Regendichte von Tag zu Tag bis gegen Ende der Regenzeiten zu.

Schubert. Wald und Niederschlag in Schlesien. Z. f. F. u. J. 375.

Im vorliegenden soll der Versuch gemacht werden, zu ermitteln, ob und in welchem Maße die Niederschlagsmenge in Schlesien außer von der Höhenlage auch von dem Grade der Bewaldung der Gegend abhängig ist. Für die allgemeinen Niederschlagsverhältnisse Schlesiens diente die Regenkarte der Provinz Schlesien von G. Hellmann (Berlin 1899) nebst ihrem Begleittexte als Unterlage, das Bewaldungsprozent der einzelnen Kreise wurde der Statistik der Landwirtschaft im Preußischen Staate für das Jahr 1900 (Berlin 1902) entnommen. Die mit Hilfe von Ausgleichungsrechnungen und graphischen Darstellungen für die Faktoren Bewaldungsprozent, Seehöhe und Regenmenge geführten Untersuchungen lieferten ein Resultat, das sich in folgender übersichtlichen Form aussprechen läßt: Die Niederschlagsmessungen in Schlesien lassen eine deutliche Zunahme mit wachsender Seehöhe erkennen. Auch die Bewaldung scheint eine Vermehrung der Niederschläge zu bewirken. Setzt man schätzungsweise die Hälfte der beobachteten Unterschiede auf Rechnung des stärkeren Windschutzes der im Walde oder in seiner Nähe aufgestellten Regenmesser, so würde die Wirkung des Waldes etwa der einer Bodenerhebung von 40 m Höhe gleichkommen.

Schubert. Wald und Niederschlag in Westpreußen und Posen. Mit 1 Tafel. Eberswalde 1905, Langewiesche und Thilo.

Marchand. Ueber den Einfluß des Waldes der Landes auf die Regenmenge in den anstoßenden Landstrichen, insbesondere des Nordabhanges der Pyrenäen. Extr. du compte rendu du 2. Congrès du Sud-Ouest navigable tenu à Toulouse 1903; Ref. in. Met. Z. 229.

Die Behauptung Henrys in Nancy, daß der Wald in der Ebene das Niveau des Grundwassers erniedrige und daß diese Erniedrigung in den Landes zum mindesten 50 cm betragen müsse, regten den Verfasser an, die Lösung der folgenden Fragen zu versuchen: 1. In welcher Periodizität erneuert sich die dem Boden entzogene Wassermenge? 2. Welche Regenmenge kann diese verdunstete Wassermenge während der Vegetationsperiode auf den anliegenden Landstrichen im allgemeinen und am Nordabhange der Pyrenäen insbesondere erzeugen? Welchen Einfluß hat der Wald der Landes auf die Verteilung des Regens im Verlaufe des Jahres, auf die wolkenbruchartigen Regengüsse, welche das Steigen der Gewässer und die Ueberschwemmungen bewirken?

Die rechnerischen Ueberlegungen des Verfassers über dieses Thema führten nun zu den in folgenden zwei Punkten zusammengefaßten Ergebnissen: 1. Obwohl es sehr schwer ist, aus den vorliegenden Daten die Wirkung des Waldes der Landes, als eine Verdunstungsmaschine angesehen, durch die Rechnung zu bestimmen, so kann man immerhin

annehmen, daß der von diesem Walde ausgegebene Wasserdampf eine Zusatzregenmenge von 60 mm im Mittel und Jahr auf einer 7—8 mal größeren Fläche als jene des Waldes ist, erzeugt. 2. Diese Zusatzregenmenge ist für eine einzeln betrachtete Regenperiode nicht proportional der während dieser Periode gefallenen Regenmenge; dieselbe hängt ausschließlich von den Bedingungen ab, unter denen die Verdunstung während der Tage vor sich ging, die dem Regen vorhergingen. Insbesondere kann die Wirkung des Waldes keinen gefährlichen Einfluß auf das Steigen der Wasserläufe der Pyrenäen nehmen. Der Wald von Landes erscheint hiernach als eine mächtige Maschine, welche das im Boden angehäufte Wasser auf ein sehr ausgedehntes Gebiet, in der Form der Verstärkung wohltätiger Regen nur gerade soviel als zu anderen Regenarten beiträgt.

Schubert. Die Witterung in Eberswalde im Jahre 1904. Z. f. F. u. J. 275.

Die auffälligste, in ihren praktischen Folgen bedeutsamste Erscheinung in der Witterung des Jahres 1904 war die den ganzen Sommer hindurch anhaltende Trockenheit. Die Luftfeuchtigkeit blieb vom Mai bis zum September, der Niederschlag in den Monaten Juni bis September hinter dem vieljährigen Durchschnitt zurück. Die Niederschläge ergaben im Sommer (Juni bis August) weniger als die Hälfte der normalen Menge. Vergleichende Beobachtungen an 17 Tagen des Monats Juni und am 16. Juli über die Temperatur sowie über die absolute und relative Feuchtigkeit der untersten Luftschichten (in 2,2 m und 0,2 m Abstand vom Boden) auf der Feld- und Waldstation (in einem Kiefernwalde) führten zu folgenden Ergebnissen:

Im Durchschnitt ist die Temperatur in der Nähe des Bodens auf der frei gelegenen Station um 1 Grad höher als oberhalb. Diese Differenz steigt um 2 Uhr nachmittags an den sehr sonnigen Tagen auf 1,6 ° und erreicht an dem besonders heißen 16. Juli 2,0 °. Im Walde, wo die Bäume einen großen Teil der Sonnenstrahlung empfangen und vom Boden abhalten, ist die Temperatur nahe am Boden und weiter oben im Durchschnitt die gleiche. Für den Unterschied zwischen Feld und Wald ergibt sich hiernach das Resultat, daß sich in der Nähe des Bodens ein merklicher Temperaturunterschied zeigt, sodaß an sonnigen Tagen die Luft in 0,2 m über dem freien Felde um mehr als 2 ° wärmer sein kann als im Walde.

Der Dampfdruck in der Nähe des Bodens ist regelmäßig ein wenig, im Durchschnitt auf der frei gelegenen Station um 0,4 mm, im Kiefernwald um 0,2 mm größer als außerhalb. Die Unterschiede der relativen Feuchtigkeit sind von wechselndem Vorzeichen (meist zugunsten des Waldes) und verschwindender Größe. Der Kiefernwald zeigt gegenüber dem freien Felde inbezug auf die Feuchtigkeit nur geringfügige Unterschiede. Bei der Beurteilung der Resultate ist zu beachten, daß sie in einer Zeit großer Trockenheit gewonnen wurden.

W. Ule. Theoretische Betrachtungen über den Abfluß des Regenwassers. Zeitschr. f. Gewässerkunde 1905, 7, 65.

Die Betrachtungen über den Einfluß der Vegetation auf den Abfluß des Regenwassers führten zu dem Schlusse, daß eine dichte Vegetation überall einen gleichmäßigen Abfluß verursacht. Vor allem werden die Hochwasser durch sie vermindert, andererseits die Niedrigwasser vermutlich erhöht, da in Trockenperioden der Vorrat an Wasser unter ihr länger aushält. Man hat daher mit Recht die Vegetation als den besten Regulator der Wasserzirkulation in und auf dem Boden bezeichnet. Die Erfahrung stimmt damit vollkommen überein; in Gebieten starker Entwaldung wechseln verheerende Hochwasser nach heftigen Regen mit Wassermangel in Zeiten anhaltender Dürre. Die Anlage dichter Wälder ist darum sicher eines der wirksamsten Mittel, eine gleichmäßigere Wasserführung in den Flüssen zu schaffen. Ob durch die Vegetation auch die Menge des Abflusses vermehrt wird, erscheint bei ihrem starken Wasserverbrauch und nach vielen tatsächlichen Beobachtungen zum mindesten fraglich.

Wiesner. Untersuchungen über den Lichtgenuß der Pflanzen im Yellowstone-Gebiet und in einigen anderen Gegenden Nordamerikas. Met. Z. 234. Kurzer Auszug aus einer Abhandlung in den Sitzungsber. d. Wiener Akademie, Februar 1905.

Die lichtklimatischen Untersuchungen des Verfassers haben in den Höhenregionen der genannten Gebiete zu dem Resultate geführt, daß mit der Höhenzunahme nicht nur die Intensität des Gesamtlichtes, sondern auch die Intensität der direkten (parallelen) Strahlung im Vergleiche zur Stärke des diffusen Lichtes steigt. Die Untersuchungen des Verfassers haben weiter gelehrt, daß nur bis zu einer bestimmten Höhengrenze die aus tieferen Regionen aufsteigenden Pflanzen sich in betreff ihres Lichtgenusses so verhalten, wie die aus niederen Breiten in höhere vordringenden Gewächse, daß nämlich sowohl ihr relativer als ihr absoluter Lichtgenuß steigt. Ueber diese Höhengrenze hinaus wird zunächst der relative Lichtgenuß konstant, d. h. es wird ein konstant gewordener Anteil des gesamten Tageslichtes als Lichtminimum in Anspruch genommen. Mit diesem Konstantwerden des relativen Minimums hört aber das absolute nicht auf sich zu erheben, wenn auch nur in geringem Grade. Endlich nähert sich auch das absolute Minimum einem konstanten Werte und kann denselben auch erreichen. Die Untersuchungen haben von neuer Seite den Unterschied im Verhalten der arktischen und der Höhenvegetation gelehrt: Die Pflanzen der arktischen Gebiete suchen desto mehr von dem Gesamtlicht zu gewinnen, je mehr sie sich dem Pole nä-

hern. Die in die Höhe steigenden Pflanzen verhalten sich bis zu einer gewissen Grenze ebenso. Von da an weiter aufsteigend nützen sie in immer geringerer Menge das dargebotene Licht aus. — Es wird also in großen Seehöhen ein Teil des Gesamtlichtes abgewehrt, was u. a. in der zypressenartigen Form der dortigen Föhren (insbesondere der Pinus Murrayana, dem gemeinsten Baume des Yellowstone National Park) und anderen Koniferen zum Ausdruck kommt. Die Zypressenform bringt es mit sich, daß die von hohem Sonnenstande kommenden Strahlen nur sehr abgeschwächt im Baume zur Wirkung gelangen. So kommt diese Form der Zypresse ebenso zugute wie den auf großen Seehöhen stehenden Föhren; erstere wehrt die intensivsten Strahlen der südlichen Sonne, letztere die intensivsten Strahlen, welche auf hohen Standorten zur Geltung kommen, zum Vorteil des Baumes ab. — Die schädigende Wirkung der hohen Intensität des direkten Sonnenlichtes in großen Seehöhen spricht sich auch in der Tatsache aus, daß selbst Hitzelaubfall bei Gewächsen eintritt, welche in tieferen Lagen demselben nicht unterworfen sind. Die arktische Grenze des Fortkommens einer Pflanze wird sich dort einstellen, wo Maximum und Minimum des Lichtgenusses zusammenfallen, so z. B. bei Betula nana auf Spitzbergen, wo nach des Verfassers Beobachtungen dieser Strauch nur bei einem konstanten Lichtgenuß = 1 existenzfähig ist.

Weitere Literatur.

Brown und Escombe. Ueber die Schwankungen des Kohlensäuregehaltes der Luft in Kew während der Jahre 1898 bis 1901. Proc. of the Royal Soc., Vol. LXXVI; Ref. in Natw. R. 317.

Bei der seit längerer Zeit fortgeführten Untersuchung über die Kohlensäureassimilation, stellte sich für die Verfasser die Notwendigkeit heraus, hin und wieder eine größere Anzahl von Bestimmungen der in der Luft vorhandenen Kohlendioxydmengen auszuführen. Die über die vier Jahre (1898—1901) ungleichmäßig verteilten 91 Einzelmessungen haben im Mittel einen Gehalt von 2,94 Volumteilen Kohlendioxyd in 10 000 Volumen trockener Luft ergeben. Der niedrigste Wert war 2,43 und der höchste 3,60 pro 10 000. Der letztere Wert, der während eines Nebels erhalten wurde, war ein sehr außergewöhnlicher. Eine allgemeine Regel scheint es zu sein, daß die Menge der in der Luft vorhandenen Kohlensäure im Winter etwas größer als im Sommer sei; doch macht das Jahr 1901 eine Ausnahme, da im Juli dieses Jahres im Mittel 3,11 Teile pro 10 000 Luft gemessen wurden. Die Periode des Kohlensäuremaximums scheint mehr von den Antizyklonen als von den Jahreszeiten abzuhängen. — Die Schwankungen der atmosphärischen Kohlensäure sind ihren absoluten Werten nach klein, aber sie werden bedeutend durch den Einfluß des Partialdruckes des Kohlendioxydes der Luft auf die Größe der Assimilation in den grünen Pflanzen. Durch frühere Versuche hatten die Verfasser gezeigt, daß unter günstigen Bedingungen der Photosynthese (Assimilation) das lebende, chlorophyllhaltige Blatt aus der umgebenden Luft eine Menge Kohlendioxyd assimiliert, die dem Partialdruck dieses Gases direkt proportional ist, und zwar innerhalb der Grenzen der Konzentration, welche die in der Natur vorkommenden Schwankungen weit übertreffen. Man darf daher erwarten, daß merkliche Aenderungen im Kohlensäuregehalt der Luft während der Periode des Pflanzenwachstums eine Wirkung auf die Ernährung der Pflanzen ausüben werden. Schwankungen im Kohlensäuregehalt der Luft bis 10 Proz. dürfen weder vom meteorologischen noch vom landwirtschaftlichen Gesichtspunkte aus vernachlässigt werden.

B. Mac Dowall. Der Mond und die kalten Tage. Met. Z. 167.

Der Verfasser suchte in einer 15jährigen Beobachtungsreihe von Greenwich 1889/90—1904 für den Winter das Auftreten von kalten Tagen zu den 4 Mondphasen heraus, indem er zuerst feststellte, wie viele kalte Tage beim Vollmond im Dezember eingetreten sind. Bei dieser Zusammenstellung ergaben sich folgende Zahlen: Die Woche zur Zeit des Vollmondes ist die kälteste mit 230 kalten Tagen, jene zur Zeit des letzten Viertels die mildeste mit 163 kalten Tagen; die Woche zur Zeit des Neumondes hat 189, jene zur Zeit des ersten Viertels 221 kalte Tage. Nur in 3 Fällen, 1897, 1898 und 1901 ist die Summe der kalten Tage zur Zeit des ersten Viertels und Vollmondes nicht größer als die Summe für die beiden anderen Wochen. In keinem Jahre ist die Zahl für das letzte Viertel größer als jene für den Vollmond (zweimal sind sie gleich). Als kalte Tage wurden jene mit einer Mitteltemperatur unter dem Normalmittel für den betreffenden Tag gezählt.

Spring. Ueber den Ursprung der grünen Färbungen der natürlichen Wässer und über die Unverträglichkeit der Kalzium-, Eisen- und Humusverbindungen in denselben. Bull. d. l'Acad. roy. de Belgique 1905, 300. Ref. in Natw. R. 665.

Die Kalkverbindungen der natürlichen Wässer haben keine Eigenfarbe und sind nicht die Ursache der grünen Farbe, die man meist in den kalkhaltigen Wässern, die als klar gelten, beobachtet. Die grüne Farbe, die man noch nach der Ausscheidung der farbigen Stoffe, die im Wasser vorhanden waren, antrifft, ist die Folge der Beugung des Lichtes durch die unsichtbaren Partikel, welche das Wasser stets enthält und deren Anwesenheit man durch einen intensiven Lichtstrahl nachweisen kann.

Die Kalksalze wirken als mächtige Ausscheidungsmittel auf die Ferriverbindungen, die im Wasser enthalten sind. Im Verein mit den letzteren bewirken sie in gleicher Weise die Ausscheidung der Humusstoffe, welche die Eigenfarbe des Wassers sehr leicht verändern; sie sind keineswegs Faktoren der Farbenveränderung, vielmehr die größten Erhalter der blauen Farbe des Wassers. Wenn nicht alle kalkhaltigen Wässer der Natur blau aussehen, so ist der Grund dafür der, daß bei einer bestimmten Zahl von ihnen ein stationärer Gleichgewichtszustand sich herstellt zwischen der reinigenden Wirkung ihrer Kalkverbindungen und dem beständigen Zufluß der Humus- und Eisenverbindungen, von denen jede das Ergebnis herbeiführen würde, die blaue Farbe des Wassers unter der Wirkung ihrer braunen Färbung verschwinden zu lassen. Die mehr oder weniger grünlich-blaue Färbung, die wir vorfinden, kann uns über das Stadium belehren, in dem dieser Gleichgewichtszustand zwischen den antagonistischen Agentien fixiert worden ist.

Greim. Schätzung der mittleren Niederschlagshöhe im Großherzogtum Hessen im Jahre 1903. Notizbl. d. Ver. f. Erdkunde a. d. Großh. Geolog. Landesanst. IV. Folge, Heft 24, 55; Ref. in Met. Z. 177.

Die Niederschlagsstufen in mm pro 1903 verteilen sich auf die einzelnen Landstriche des Großherzogtums in nachstehender Weise:

Niederschlags stufen in mm pro 1903	Großherzogtum qkm	Prozent der Fläche	Niederschlags-stufen in mm pro 1903	Großherzogtum qkm	Prozent d. Fläche
300 - 400	—	—	800—900	787,6	10,3
400—500	1737,6	22,7	900—1000	680,7	8,9
500—600	1777,5	23,3	1000—1100	227,8	3,0
600—700	1228,1	16,2	1100—1200	—	—
700—800	1198,4	15,7	1200—1300	—	—

Die mittleren Niederschlagshöhen für die 3 Provinzen und das Großherzogtum während der oben angegebenen Zeit sind in der folgenden Zusammenstellung niedergelegt. Des bequemen Vergleichs wegen sind die Zahlenwerte aus den beiden früheren Jahren beigesetzt.

	1901	1902	1903
Rheinhessen	583 mm	432 mm	480 mm
Starkenburg	803 „	659 „	669 „
Oberhessen	771 „	667 „	718 „
Großherzogtum	748 „	622 „	656 „

Hellmann. Ueber die relative Regenarmut der deutschen Flachküste. Berlin 1904. Sonderabdr. Sitzungsber. d. Kgl. Preuß. Ak. d. Wiss. 1904, Stück LIV.

Forstliches aus Kiautschou. Z. f. F. u. J. 790.

Auszug aus den „Denkschriften, betreffend die Entwickelung des Kiautschougebietes“, mitgeteilt von F. A. Borgmann. Nach den Aufzeichnungen der dortigen meteorologischen Station sind die allgemeinen klimatischen Verhältnisse des Kiautschougebietes denen im südlichen Deutschland ähnlich.

Münch. Die Witterung in Bayern während der Vegetationszeit des Jahres 1904 mit besonderer Berücksichtigung Münchens. N. Z. f. L. u. F. 313.

Die vorliegende Abhandlung bildet den I. Teil einer von Prof. Dr. v. Tubeuf angekündigten Reihe von Untersuchungen, betitelt „Die Dürre im Sommer und ihre Wirkung auf die Gesundheit der Fichte in Oberbayern.“ Um nun einen Einblick in die meteorologischen Ursachen der Dauer und Intensität der Dürre zu gewähren, unterzog sich der Verfasser der Mühe, einerseits eine Witterungsübersicht für die Monate April bis September 1904 aus dem Material der bayerischen meteorologischen Stationen zusammenzustellen, anderseits das Wetter Münchens nach den Notizen der K. Sternwarte zu behandeln. Letztere Angaben gelangen, so weit sie sich auf Temperatur und Niederschläge für die kritische Zeit beziehen, der rascheren Orientierung halber graphisch zur Darstellung, während der Witterungsgang in Bayern überhaupt und um München besonders eine genügend ausgedehnte wörtliche Schilderung erfahrt. Nach letzteren Ausführungen dürfte der Beginn der Dürre etwa auf den 12. Juni zu verlegen sein und das Ende der Kalamität je nach Gegend auf die zweite Hälfte des Monats August. Für München kann die Periode der Trockenheit und der Dürre mit Eintritt des Regens Ende August, etwa am 22. nach 9wöchiger Dauer als abgeschlossen gelten. In dieser ganzen Zeit lag mit Ausnahme einiger Tage Ende Juni und Ende Juli die Temperatur beständig weiter über dem Normalen, und die Trockenheit wurde nur durch einen ausgiebigen Regenfall am 27. Juli von 18 mm unterbrochen. Ueber das Verhalten von absoluter und relativer Luftfeuchtigkeit, Bewölkung und Windrichtung, welche Faktoren neben der Temperatur für die Transpirationsgröße der Gewächse und die Austrocknung des Bodens maßgebend sind, geben folgende Durchschnittszahlen für die Monate Juni, Juli und August Aufschluß. Die als „normal“ eingesetzten Werte sind aus „Lang, das Klima von München“ teils direkt entnommen, teils berechnet.

	Dampf-Druck in mm	Temperatur in °C	Relative Feuchtigkeit in %	Bewölkung in Graden	Vorherrschende Windrichtung: N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Stille	Veränderlich
Juni 1904	9,70	16,7	68	5,2	.	1	7	3	1	7	9	1	.	1
normal	10,10	15,6	77	6,5										
Juli 1904	10,40	20,7	58	4,1	.	1	5	5	.	4	11	1	2	2
normal	11,16	17,2	76	6,1										
August 1904	10,00	18,1	66	5,3	.	1	1	5	2	10	9	1	1	1
normal	10,88	16,5	77	6,1										

Billwiller. Die Witterung des Jahres 1904 in der Schweiz. Schw. Z. 42 u. 68.

Einer kurz gehaltenen, allgemeinen Charakteristik der Jahreswitterung von 1904 ist eine länger ausgedehnte Schilderung des Ganges der Witterung in den einzelnen Monaten angefügt. In den beigegebenen Tabellen folgen genaue Daten bezüglich der Temperatur, der Niederschlagsmengen und Sonnenscheindauer nebst den Abweichungen von den normalen Werten.

Knörzer. Das Auftreten der Frühjahrsfröste in verschiedenen Teilen Bayerns. N. Z. f. L. u. F. 385.

Auf Grundlage der in Bayern von 1881—1900 angestellten meteorologischen Beobachtungen wurde untersucht, wie weit durchschnittlich im April und Mai das nächtliche Minimum der Temperatur zu sinken pflegt, und wie sich die einzelnen Landesteile in dieser Beziehung verhalten. In der Tabelle I sind nun die einschlägigen Verhältnisse von 10 meteorologischen Stationen angeführt, deren mittlere Minimal-Temperaturen während der 20 Jahre 1881 bis 1900 einwandfreie Werte darstellen und die zugleich ein bestimmtes Gebiet charakterisieren. Von Hochlagen ist natürlich abgesehen, da die wirtschaftliche Bedeutung der Kälterückfälle kaum über die Region des Getreidebaues hinausgeht.

Tabelle I. Temperaturminima verschiedener Orte Bayerns im April und Mai 1881—1900.

	Landau i. Pf. 145 m		Kusel 226 m		Würzburg 179 m		Bayreuth 363 m		Hof 473 m		Lindau 399 m		Ansbach 414 m		Rosenheim 446 m		Traunstein 597 m		Eggenfelden 417 m	
	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai
Mittel	—2,1	1,6	—4,4	—0,8	—2,9	1,2	—4,4	—0,6	—6,0	—2,0	—1,2	2,2	—4,2	—0,4	—3,3	—0,4	—3,8	0,1	—4,3	—0,3
abs. Min. innerhalb 20 Jahren	—5,7	—2,3	—8,7	—5,2	—5,7	—1,4	—7,1	—2,9	—9,8	—4,7	—5,8	—1,1	—6,8	—3,4	—5,6	—1,4	—8,8	—3,1	—8,5	—4,6
Jahr	82	86	00	92	00	92	93	92	93	84	00	81	91	98	87	96	87	93	00	93
Mittel-Temp.	9,9	13,6	8,8	12,6	9,7	13,4	7,8	12,0	6,2	10,5	8,9	12,6	8,2	12,5	8,8	12,2	7,3	11,6	7,4	12,4

Die Tabelle lehrt, daß die mittleren absoluten Minima für den Zeitraum von 1881—1900 im April zwischen — 1,2° (Lindau) und — 6,0° (Hof), im Mai dagegen zwischen 2,2° (Lindau) und — 2,0° (Hof) schwanken und daß die absoluten Minima der Monate April und Mai nur zum Teil von der Meereshöhe und der Mitteltemperatur der beiden Monate abhängig sind. Als die auffallendsten Gegensätze erscheinen die Werte von Kusel und Traunstein. Eigentümlich ist die Wertteilung der Temperaturminima im südlichen Bayern (abgesehen vom Bodenseegebiete), wo die Frostgefahr sich beinahe gleichmäßig mit Zunahme der Seehöhe vermindert. Diese Erscheinung hängt mit der Tatsache zusammen, daß Niederschlagsmenge und -häufigkeit gegen die Alpen, namentlich im Frühjahre und Frühsommer bedeutend zunehmen, wodurch in weiterer Linie ein Steigen der Bewölkungsziffer veranlaßt wird. Die im Frühling an Dichte zunehmende Wolkendecke vermindert naturgemäß die nächtliche Ausstrahlung und verhindert so ein tieferes Sinken der Temperatur. Nicht ohne Einfluß auf die nächtliche Minima dürfte auch sein, daß stagnierende Luftschichten am Alpenfuße ziemlich ausgeschlossen sind. Die schwere, kalte Luft hat in ruhigen Nächten reichlich Gelegenheit, von den Alpen her über die sanft geneigte schwäbisch-bayerische Hochebene abzufließen, so daß es wohl selten zur Bildung von sog. Kälteseen kommt. Wenn nun auch im südlichen Teil der Hochebene die nächtlichen Minima verhältnismäßig hohe absolute Werte aufweisen, so darf man sich doch die Witterung in dieser Gegend zur Zeit der gewöhnlichen Kälterückfälle nicht etwa auch in ihrem ganzen Charakter angenehmer vorstellen, als in nördlicher gelegenen Teilen des Landes mit tieferen Nachttemperaturen. In vielen und ausgiebigen Schneefällen ist dafür reichlich Ersatz geschaffen. Tabelle II gibt für die bereits genannten 10 Stationen eine Uebersicht über die mittlere Schneehäufigkeit im April und Mai.

Tabelle II. Anzahl der Tage mit Schneefall im April und Mai 1881—1900.

	Landau i./Pf. 145 m		Kusel 226 m		Würzburg 179 m		Bayreuth 863 m		Hof 473 m		Lindau 399 m		Ansbach 414 m		Rosenheim 446 m		Traunstein 597 m		Eggenfelden 417 m	
	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai	April	Mai
Summa der Schneetage	23	1	34	4	34	4	62	15	78	24	48	11	52	13	50	16	96	37	49	11
Mittel für 20 Jahre	1,1	0,05	1,7	0,2	1,7	0,2	3,1	0,8	3,9	1,2	2,4	0,6	2,6	0,7	2,5	0,8	4,8	1,9	2,5	0,6

Baldenecker. Gewitterbeobachtungen in den Fürstlich Lippischen Forsten im Jahre 1904. N. Z. f. L. u. F. 468.

Die Gesamtzahl der in den 9 Fürstlichen Oberförstereien einzeln beobachteten Gewitter belief sich für 1904 auf 158. Das erste Gewitter trat am 13. Februar in der Oberförsterei Varenholz auf, das letzte am 31. Dezember ebendaselbst. Auf die einzelnen Monate verteilen sich die einzelnen Gewitter wie folgt: Februar: 1, April: 15, Mai: 33, Juni: 52, Juli: 17, August: 16, Oktober: 1, November: 12, Dezember: 11.

Die meisten Gewitter fanden nachmittags von 6 bis 12 Uhr statt: 76, die wenigsten vormittags von 6—12 Uhr: 16. In die Zeit von 12—6 Uhr vormittags fielen 24, in die Zeit von 12—6 Uhr nachmittags 42 Gewitter. Die beobachteten Gewitter dauerten im ganzen 98 Stunden; es treffen demnach auf ein Gewitter 37 Minuten. Die längste Dauer hatten die Gewitter im Juni, im Mittel 49 Minuten. Von den Gewittern nahmen die Richtung N.—S.: 1; NO.—SW.: 1; SO.—NW.: 1; S.—N.: 9; SW.—NO.: 35; W.—O.: 89; NW.—SO.: 22. Begleitet waren die Gewitter von Regen 140 mal (96 mit etwas Regen, 44 mit starkem Regen), von Hagel 9 mal, von Schnee 3 mal, von Sturm 19 mal; 9 Gewitter blieben ohne Regen. An 6 Bäumen wurden 5 Blitzschläge festgestellt. Als Baumarten kamen 2 Eichen, 2 Buchen, 1 Kiefer und 1 Akazie in Frage.

Prohaska. Die Gewitter- und Hagelhäufigkeit des Sommers 1904 in den Ostalpen. Met. Z. 265.

Der Sommer des Jahres 1904 war nicht bloß durch die lang andauernde Trockenheit, die sich hauptsächlich in den Sudetenländern und in Ungarn geltend machte, sondern auch durch den außerordentlichen Gewitterreichtum in den österreichischen Alpenprovinzen ausgezeichnet. Seit das Gewitternetz daselbst besteht, d. h. seit 20 Jahren, ist eine solche Häufigkeit der Gewittererscheinungen auch nicht annähernd erreicht worden. Die Zahl der Gewitteranzeigen ist von 1903 auf 1904, ohne daß die Gewitterstationen eine nennenswerte Vermehrung erfahren haben, von 8700 auf 17 100 gestiegen. Die Zusammenstellung der Hagelmeldungen erfolgte von 1888 ab. Die Hagelfrequenz des Jahres 1904 übertrifft die aller vorausgegangenen Beobachtungsjahre beträchtlich; die Verheerungen der zahlreichen Hagelwetter waren namentlich in Mittel- und Südsteiermark von bedeutender Ausdehnung. Der Schießrayon von Windisch-Feistritz kam am 23. Mai in einen Hagelstrich zu liegen, wobei die Weinernte im nordöstlichen Drittel desselben um ein Viertel des Ertrages geschmälert wurde. Noch viel bedeutender war die Wirkung eines lokalen Hagelschlages am Abend des 3. Juli, von welchem wieder der nordöstliche Teil des Schießbezirkes betroffen wurde.

Prohaska. Außerordentlicher Gewitterregen am 28. Mai 1904 in Kreuzen bei Villach in Kärnten. Met. Z. 91.

Der Wolkenbruch über Kreuzen lieferte in der Zeit von 6^{30} bis 7^{15} p, also in Dreiviertelstunden, 197 mm (d. i. 4,38 mm per Minute). Dem Platzregen war nur wenig Hagel beigemengt. Die Schlossengröße schwankte zwischen ½ bis 2 cm. Die Tropfen waren sehr groß und fielen ungemein dicht, so daß man auf 20—25 Schritte nichts mehr zu unterscheiden vermochte.

Beobachtungen über elektrische Erscheinungen im Walde. N. Z. f. L. u. F. 40, 304, 430 und 493.

Unter diesem Titel bringt die Redaktion genannter Zeitschrift interessante und genau beobachtete Erscheinungen elektrischer Ausgleichungen — Blitze verschiedener Art und Elmsfeuer — zur Publikation. Im ersten Falle berichtet Prof. Dr. v. Tubeuf über die Spaltung einer Rotbuche durch den Blitz, im zweiten Forstmeister Petzoldt über die Beschädigungen an drei Weißtannen, im dritten Forstrat Hofmann über den Blitzschlag in eine Fichte und im vierten wiederum Dr. v. Tubeuf über das Absterben ganzer Baumgruppen durch den Blitz. In allen Fällen kommen bayerische Forstämter als Beobachtungsorte in Betracht.

Schöpf. Die Gipfeldürre der Fichte. F. Zbl. 375.

Mitteilung über das Absterben größerer Gruppen von Fichten nach vorausgegangenen Gewittern oder in der Umgebung eines vom Blitzschlag direkt getroffenen Baumes. Der ursächliche Zusammenhang dieser Erscheinungen mit elektrischen Entladungen darf als sicher angenommen werden.

Prohaska. Blitzschäden und bemerkenswerte Blitzformen in Steiermark und Kärnten in den Jahren 1902 und 1903. Met. Z. 464.

Im Jahre 1902 betrug die Gesamtzahl der dem Verf. aus Steiermark und Kärnten bekannt gewordene Blitzschläge 529, im Jahre 1903: 372. Es wurden dabei 145 Blitzschläge in Bäume gemeldet, in 95 Fällen war die Baumart näher bezeichnet.

Zahl der Blitzschläge in:

	Fichten	Tannen	Lärchen	Föhren	Zirbelkiefern	Eichen	Buchen	Pappeln	Weiden	Linden	Eschen	Edelkastanie
1903	11	2	8	1	—	16	2	7	—	3	2	2
1902	22	5	9	1	1	25	—	11	2	3	2	2

	Roßkastanien	Nußbäume	Birnbäume	Apfelbäume	Kirschbäume	Erlen	Essigbäume	Ahorne
1903	—	1	8	2	1	—	—	—
1902	1	3	4	—	1	1	1	1

Am 16. Juni 1902 trafen in Tepina 3 Blitze eine und dieselbe Pappel. Am 5. Juni suchte sich ein Blitz bei Unterrohr einen in einer Mulde stehenden Birnbaum zum Ziele aus; unter allen Obstbaumsorten ziehen Birnbäume den Blitz am häufigsten an. Pappeln werden relativ viel häufiger vom Blitze getroffen als Fichten. Am 8. August aber bei Storé fuhr der Blitz in eine Fichte, obwohl in nur 12 m Entfernung eine mindestens ebenso hohe Pappel stand, die ganz unversehrt blieb.

Bargmann. Der Gewittersturm vom 4. Juli 1903 in der Oberförsterei Buchsweiler im Elsaß. A. F. u. J. Z. 420.

Eine genaue Beschreibung des Gewittersturmes vom 4. Juli 1905 und seiner Folgeerscheinungen, wobei dieser Gewittersturm mit dem des Jahres 1897 vom 30. Juni bezüglich seiner Entstehung und seiner Wirkung in Parallele gestellt wird.

An Derbholz fielen 16 000 fm an, von denen mindestens 75 % auf Windbruch zu rechnen sind. Der Sturm wütete hauptsächlich aus NW. und W. und suchte vorzugsweise die mittleren Höhen der Hänge heim. An den Hängen überhaupt zeigte sich der Wind meistens als Flankenwind, nur in zwei Fällen als Ueberfallwind. In den betroffenen Beständen traten die Sturmschäden der Hauptsache nach als Nester, Gassen- und Einzel-, seltener als Flächenbrüche in Erscheinung, nirgends aber war vollständiger Kahlwurf oder Kahlbruch zu verzeichnen. Erwähnenswert ist, daß verschiedentlich vom Sturm bisher vollständig geschlossene Bestände angerissen wurden. Strichweise war der Sturm mit Hagelschlag verbunden, welch letzterer keinen belangvollen Schaden anrichtete.

Borgmann. Die Sturmschäden in den preußischen Staatsforsten während des Jahres 1904. Z. f. F. u. J. 452.

Kurze Berichterstattung über das Auftreten von Gewitterstürmen und über die hierdurch angerichteten Verheerungen. Erwähnt werden die Gewitterstürme vom 17. Juni 1904 im Harz, wo der Gesamtschaden in 5 preußischen Forstrevieren rund 57 000 fm betrug, der Gewittersturm vom 8. August 1904 in Oberschlesien, wo 12 000 fm Holz geworfen wurden, der Gewittersturm vom 15. August 1904 in Ostpreußen, wo in zwei Revieren 19 000 fm Bruchmasse zum Anfall kamen, die Novemberstürme 1904 im Harz und Solling, wo ca. 48 000 fm Windfälle sich ergaben und schließlich die Stürme um die Jahreswende 1904/05, wo in sämtlichen Regierungsbezirken rund 240 000 fm Holz geworfen und gebrochen wurden. Die Stürme bewegten sich in den meisten Fällen in der Richtung NW—SO.

Krüger. Unwetter und Sturmschäden in den Forsten der Grafschaft Wernigerode am 17. Juni 1904. Z. f. F. u. J. 178.

Ein sog. Strichsturm, dessen Verlauf von W. nach O. in einer Breite von 50 bis 300 m in fast schnurgerader Richtung auf ca. 6 km erfolgte, warf und brach ungefähr 25—30 000 fm Fichtenholz. Bei einem dem Sturme vorausgegangenen Hagelschlag fielen Eisstücke mit einem Gewicht von 72 bis 90 g und einem Durchmesser bis 8 cm.

E Sturmschaden in der Pfalz. A. F. u. J. Z. 398

Am 4. Juli 1905 veranlaßte ein sehr heftiger, in der Hauptsache von Süden nach Norden gerichteter Sturm im Bienwald innerhalb weniger Minuten einen Holzanfall, der zu mindestens 70 000 fm geschätzt ist. In Folge der Trockenheit des Bodens sind die meisten schwächeren Stangen, aber auch viele der stärksten Kiefern und Eichen gebrochen.

Eßlinger. Sturmwindbeschädigung in der Pfalz. F. Zbl. 498.

Bericht über denselben Sturmwind vom 4. Juli 1905. Das Gebiet mit größeren Schäden hat eine beiläufige Länge von einigen 20 km und eine Breite von durchschnittlich 10 km.

Cusig. Welche Folgen hat die Dürre des Sommers 1904 für die Waldwirtschaft im Vereinsgebiete gehabt, und welche Aufgaben sind der Forstverwaltung daraus erwachsen? Vortrag, gehalten auf der 63. Generalversammlung des „Schlesischen Forstvereins" zu Hirschberg am 4. Juli 1905. D. F. Z. 964.

Die hier gemachten Angaben beziehen sich auf eine Holzbodenfläche von 180 500 ha und zwar hauptsächlich auf Staatswaldungen und größere Gemeindeforsten. Da diese Fläche den vierten Teil des Vereinsgebietes von etwa 7000 ha ausmacht, so läßt sich leicht ein Schluß auf den Gesamtumfang des durch die Dürre verursachten Schadens ziehen.

Der Hauptschaden der Trocknis bestand darin, daß in den Kulturen die jungen Pflanzen vertrockneten und dadurch umfangreiche Nachbesserungen notwendig geworden sind. Die Größe der nachgebesserten Flächen betrug in 42 Revieren rund 1000 ha. Bezüglich der Schadenverteilung kann festgestellt werden, daß der Schaden in den mittelschlesischen Revieren am größten, in den oberschlesischen erheblich geringer war als der Durchschnitt. Als Ursache dieser auffallenden Erscheinung ist anzusehen, daß ein großer Teil der oberschlesischen Forsten frischen, zum Teil feuchten Boden mit flachem Grundwasserstand haben, namentlich die Reviere Kreuzburger Hütte, Murow, Bodland, Kreuzburg, Dembio und Kraschcow. In den neuen Gebirgsrevieren betrug auf einer Holzbodenfläche von 36 100 ha die Größe der nachgebesserten bezw. wiederholten Kulturen 363 ha. Der Grund liegt in der Flachgründigkeit des Bodens und der flachen Bewurzelung der Hauptbestandsholzart: der Fichte. Bezüglich der einzelnen Holzarten ist zu erwähnen, daß die Kiefer in zweijähriger Kultur nur wenig, in vier- bis zehnjähriger Kultur dagegen sehr stark unter der Dürre gelitten hat. Fichte war im allgemeinen gegen den Einfluß der Dürre erheblich widerstandsloser als die Kiefer. Lärche und Tanne litten nur wenig und unter ungünstigen Umständen. Sehr geringen Widerstand zeigte die Weymouthskiefer, während die Bankskiefer fast unversehrt blieb. Von den Laubhölzern kommt hauptsächlich die Eiche in Betracht. Ihre Kulturen haben in den Auwaldungen der Täler nur wenig, Erlenpflanzungen hingegen überall sehr viel Einbuße erlitten.

Höhlmann. Mitteilungen über Elementarbeschädigungen der Wälder. Vortrag, gehalten auf der 59. Hauptversammlung des Mährisch-schlesischen Forstvereins zu Mährisch-Schönberg am 1. August 1905. Berichterstattung durch Forstverwalter Janka in Z. f. d. g. F. 517.

Eine eingehende Schilderung der Dürre des Jahres 1904 und ihrer Folgen auf die Baumvegetation in Oesterreichisch Schlesien und Mähren. Im Juni 1904 fielen 40 bis 60 mm Niederschläge, im Juli und in der ersten Hälfte des August je nach Oertlichkeit 5 bis 20 mm. Verheerend wirkten die hohen Temperaturen und der Mangel an Niederschlägen. Die Folgen der Dürre erstreckten sich nicht nur auf die jüngsten Kulturen, sondern auch auf 10- bis 20jährige Jungwüchse.

Was die Exposition anlangt, so wurden die südlichen und südwestlichen Lagen, sowie die freien Hoch-

lagen am meisten geschädigt; der Pflanzenabgang betrug hier 80 bis 90 %, wogegen mehr östliche bis nordwestliche Lagen eine solche von nur 25 bis 30 % zu verzeichnen hatten. Die ersten und größten Eingänge zeigten sich auf Kalkböden; ebenso wurden Pflanzungen auf flachgründigen und auf schweren Lehmböden am meisten geschädigt. Reichliche und gute Humusdecke hat die Widerstandskraft der Pflanzen gegen die Dürre bedeutend erhöht. Die Laubhölzer haben sich viel widerstandsfähiger erwiesen als die Nadelhölzer. Von den einheimischen Nadelhölzern litt die flachwurzelnde Fichte am ärgsten unter der Trocknis. Von Exoten zeigten sich die Douglastanne und die Bankskiefer als sehr widerstandsfähig. Die Laubhölzer verloren zwar ihr Laub, erwachten aber im Frühjahr 1905 zu einem neuen Leben. Als forstliche Maßnahmen, welche sich gegen derartige Dürrekatastrophen als vorteilhaft erweisen dürften, kämen in Betracht: Heranzucht gemischter Bestände, natürliche Verjüngungen, rechtzeitige Durchforstungen (Verminderung der Stammzahl, und Unterbrechung des Kronenschlusses) und Führung schmaler Saumschläge von Osten und Nordosten her. Die indirekte Folge der Dürre war eine stärkere Vermehrung forstschädlicher Insekten.

Haenel. Auffallende Schneebruchschäden im K. Forstamte Siegsdorf (Oberbayern) N. Z. f. L. u. F. 393.

Roidl. Auffallende Schneebruchschäden. Ibid. 513.

„Erdészeti Kisérletek" (Forstliche Versuche). Zeitschrift der königl. ungarischen Versuchsanstalten. Rf. über den Inhalt des Heftes Nr. 1 u. 2 für 1905 nach einem in deutscher Sprache verfaßten Berichte von FA. Borgmann in Z. f. F. u. J. 604, außerdem Rf. in D. F. Z. 926.

Die letzten Artikel des Doppelheftes 1 u. 2 bilden die „meteorologischen Aufzeichnungen", welche im vergangenen Jahre an den sechs ungarischen forstlichen Beobachtungsstationen gemacht wurden.

Ihne. Phänologische Karte des Frühlingseinzuges in Mitteleuropa. Gotha 1905 12 S., 1 Karte in Buntdruck. Sonderabdr. Petermanns Mitt. 1905.

Ihne. Phänologische Karte des Früglingseinzuges im Großherzogtum Hessen. Zugleich Karte des Beginns der Apfelblüte und der Belaubung der Stieleiche. Sonderabdr. Hess. Landw. Zeitschr. 1905.

Kerner. Ueber die Abnahme der Quellentemperatur mit der Höhe. Met. Z. 159.

Die Temperaturmessungen, welche den in der vorliegenden Abhandlung mitgeteilten Formeln zu grunde liegen, beziehen sich auf Quellen in Niederösterreich und Tirol und wurden vor mehreren Dezennien vom Vater des Verfassers ausgeführt.

Wiesner. Ueber den Hitzelaubfall. Bot. G. 1904, 22, 501. Ref. in Natw. R. 99.

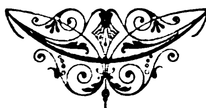
Wiesner. Die biologische Bedeutung des Laubabfalles. Bot. G. 1905, 23, 172. Ref. in Natw. R. 398.

Wiesner. Ueber Frostlaubfall nebst Bemerkungen über die Mechanik der Blattablösung. Bot. G. 1905, 23, 49. Ref. in Natw. R. 276.

Heck. Jahreszeit und Zuwachs. F. Zbl. 293.

Jedenfalls ist soviel sicher, daß das Wetter des Monats Mai und der Zuwachs in demselben auf die Gesamtjahresleistung der Grundflächenmehrung von größtem Einflusse sind.

Gottlieb Anton Müttrich. Z. f. F. u. J. 6. An den Nekrolog schließt sich eine Zusammenstellung der von diesem Gelehrten verfaßten und herausgegebenen Schriften meteorologischen Inhalts an.



Allgemeine Forst- und Jagd-Zeitung.

Herausgegeben
von
Dr. Karl Wimmenauer,
Geh. Forstrat und Professor der Forstwissenschaft an der Universität Gießen.

Zweiundachtzigster Jahrgang.

1906. Dezember.



Frankfurt am Main.
J. D. Sauerländer's Verlag.

Die Forst- und Jagd-Zeitung erscheint regelmäßig jeden Monat und wird halbjährig mit Mark 8.— berechnet; zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Anzeigen.

Inhalt.

Aufsätze.

Literarische Berichte.

Briefe.

Berichte über Versammlungen und Ausstellungen.

Notizen.


UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 00617 1212

